Heuner, Johann F.

Aufgaben zum Kopf- und Zifferrechnen mit den Ergebnissen Ausgabe für Lehrer

Bd.: C

1888

C.

Ausgabe für Lehrer.

Joh. Fr. Heuner's Aufgaben zum Kopf- und Zifferrechnen mit den Ergebnissen.

Heft C.

Für die Oberklasse.

Die Decimal- und gemeinen Brüche mit Anwendung; einfache und zusammengesetzte Regeldetri; Tausch-, Prozent-, Gewinn- und Verlust-, Zins-, Abzugs-, Teilungs-, Mischungs-, Flächen- und Körperberechnung; vermischte Aufgaben.

Siebente Auflage.

Ansbach.
Verlag von Fr. Seybold's Buchhandlung.
1888.

☞ Um Beachtung der Rückseite wird gebeten.

Vorwort.

Des Verfassers drei Aufgabenhefte zum Kopf- und Zifferrechnen für die Unter-, Mittel- und Oberklasse sollen zum Gebrauche in Schulen dienen, an welchen ein Lehrer 2 bis 4, oder alle 7 Altersklassen zu unterrichten hat.

Mit der Anzahl der von einem Lehrer zu unterrichtenden Altersklassen wächst natürlich auch die Schwierigkeit des Unterrichts und mit dieser die Notwendigkeit der Abminderung des Unterrichtsstoffes.

Von fast gleichem Einfluß hierauf ist die Stärke der Altersklassen, die Anzahl der Schüler.

Für so verschiedene Verhältnisse kann ein und derselbe Unterrichts- und Übungsstoff unmöglich gleich angemessen sein.

Da die Abminderung eines gegebenen Lehr- und Lernmaterials leichter geschieht, als die Vermehrung eines solchen, so hat es der Verfasser für angezeigt gehalten, bei Fertigung der Aufgabenhefte die günstigeren der bezeichneten Verhältnisse ins Auge zu fassen und für die minder günstigen es den Lehrern zu überlassen, das Material auf das geeignete Maß zurück zu führen.

Bemerkt will hiezu nur werden, daß die Abminderung des Unterrichtsstoffes für die Mittelklasse auf das Lehrerheft zu beschränken, die Abminderung des Unterrichtsstoffes für die Oberklasse hingegen, insoweit es der vorgeschriebene Lehrplan gestattet, auf das Schüler- und Lehrerheft zugleich auszudehnen sein dürfte.

Die in beiden Ausgaben für die Unterklasse enthaltenen Übungen sollten, da sie den wichtigsten Teil des ganzen Rechenunterichtes bilden, indem alles Rechnen mit größeren Zahlen nur durch deren Beziehung auf das erste Hundert bewerkstelligt werden kann, wo möglich überall vollständig durchgearbeitet werden.

Heuner.

Vor- und Anschauungs-Kursus zum Rechnen mit Brüchen überhaupt.

Bevor die Schüler ihr Rechenheft zur Hand nehmen, behandelt der Lehrer eine angemessene Anzahl von Fragen und Aufgaben nach s e i n e m Hefte. Dabei wird veranschaulicht oder katechetisch entwickelt, je nachdem es die Sache mit sich bringt. Dann erst machen die Schüler von ihrem Hefte Gebrauch. Die Fragen und Aufgaben werden von ihnen gelesen und in möglichst rascher Folge kurz und bündig beantwortet. Bemerkt wird noch, daß die hier mit einem Sternchen bezeichneten Fragen und Aufgaben im Schülerhefte n i c h t enthalten sind.

(1. Uebung.)

$1 = \frac{1}{2} \mid \frac{1}{2}$

1) Wie entstehen Halbe? Vergleiche $\frac{1}{2}$ mit 1 Ganzen!
(Bei dem Vergleichen wird hier bloß der Unterschied in das Auge gefaßt.)

* Wie viel Halbe geben 2 Ganze? 3, 4, 6, 10, $1\frac{1}{2}$, $5\frac{1}{2}$, $7\frac{1}{2}$, $12\frac{1}{2}$?

* Wie v. Ganze machen $\frac{2}{2}$, $\frac{4}{2}$, $\frac{8}{2}$, $\frac{14}{2}$, $\frac{20}{2}$, $\frac{3}{2}$, $\frac{7}{2}$, $\frac{11}{2}$, $\frac{17}{2}$ 2c.?

2) Aus wie vielmal $\frac{1}{2}$ besteht 1? 4? 8? $1\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$, $3\frac{1}{2}$?

3) Welcher Teil ist $\frac{1}{2}$ von 1? von 2? 5? $1\frac{1}{2}$, $4\frac{1}{2}$, $7\frac{1}{2}$?

4) $\frac{1}{2}$ *m* zu 52 ₰; was kostet 1 *m*? $1\frac{1}{2}$ *m*? $4\frac{1}{2}$ *m*? $7\frac{1}{2}$ *m*? | Wie viel kostet $\frac{1}{2}$ *m*, wenn 1 *m* ($1\frac{1}{2}$, 2, $2\frac{1}{2}$ *m*) 60 ₰ kostet?

---

* $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$; $10+2\frac{1}{2}$; $6\frac{1}{2}+4\frac{1}{2}$; $1-\frac{1}{2}$; $2-\frac{1}{2}$; $4-1\frac{1}{2}$; $10-5\frac{1}{2}$!

* $6\times\frac{1}{2}$; $14\times\frac{1}{2}$; $18\times\frac{1}{2}$; $25\times\frac{1}{2}$; $4\times3\frac{1}{2}$; $8\times7\frac{1}{2}$; $10\times6\frac{1}{2}$!

* Wie viel ist 2×4; 1×4; $\frac{1}{2}\times4$? 2×1; 1×1; $\frac{1}{2}\times1$?

5) $\frac{1}{2}\times1 =$ ═|──

$\frac{1}{2}\times2 =$ ═|── ═|── $\frac{1}{2}\times3 =$ ═|── ═|── ═|──

6) $\frac{1}{2}\times5$, 7, 9!
7) $\frac{1}{2}\times4$, 11, 15!
8) $\frac{1}{2}\times17$, 25, 30!
9) $2\frac{1}{2}\times5$!
$2\quad\times5=$
$+\frac{1}{2}\times5=$
10) $2\frac{1}{2}\times8$
11) $5\frac{1}{2}\times5$
12) $7\frac{1}{2}\times9$
13) $8\frac{1}{2}\times12$
14) $6\frac{1}{2}\times13$
15) $9\frac{1}{2}\times15$

16) 1 *kg* zu 4 ℳ; ? $2\frac{1}{2}$ *kg* 17) Für 1 ℳ 7 *m*; ? für $3\frac{1}{2}$ ℳ

* Wie oft ist $\frac{1}{2}$ in $\frac{1}{2}$ enthalten? wie oft in 1? in 2, 5, 8, $1\frac{1}{2}$, $3\frac{1}{2}$?

18) In welcher Zahl ist $\frac{1}{2}$ 2mal (7, 12, 25, 52mal) enthalten?

19) $\frac{6}{2}=?\times\frac{3}{2}$. Wie oft sind $\frac{3}{2}$ in $\frac{6}{2}$ (3 E in 6 E) enthalten?

20) Wie oft ist enthalten a. $1\frac{1}{2}$ in $4\frac{1}{2}$ oder $\frac{3}{2}$ in $\frac{9}{2}$?
b. $1\frac{1}{2}$ in $7\frac{1}{2}$? c. $2\frac{1}{2}$ in $22\frac{1}{2}$? d. $3\frac{1}{2}$ in $10\frac{1}{2}$? e. $4\frac{1}{2}$ in 27?

* 75+75−60 : 2×4 : 5+84−56×3 : 6×5 (= 160)
120−80×5 : 4+90−80×3 : 6+80+50 : 5 (= 32)
8×25 : 5+90 : 2×6−65 : 5+65×3+10 (= 400)
$^{1}/_{4}$ v. 300×8−60 : 9+90+25 : 7×8−80 : 2 (= 60)
125+65 : 2×6+30 : 8+45−78×5 : 6×8 (= 280)
360−90−35 : 5+74×4+16 : 10+75×4−50 (= 450)

(2. Uebung.)

1 = —— $^{1}/_{3}$ ——|—— $^{1}/_{3}$ ——|—— $^{1}/_{3}$ ——

1) Wie entstehen Drittel? Vergleiche $^{1}/_{3}$ ($^{2}/_{3}$) mit 1 Ganzen!
* Wie v. Drittel geben 2 G.? 3, 5, 6 ꝛc. 1$^{1}/_{3}$, 3$^{1}/_{3}$, 2$^{2}/_{3}$, 4$^{2}/_{3}$ ꝛc.?
* Wie viel Ganze machen $^{3}/_{3}$, $^{6}/_{3}$, $^{12}/_{3}$, $^{21}/_{3}$, $^{4}/_{3}$, $^{10}/_{3}$, $^{8}/_{3}$, $^{17}/_{3}$ ꝛc.?
2) Aus wie vielmal $^{1}/_{3}$ besteht $^{2}/_{3}$? 1, 2, 3, 1$^{1}/_{3}$, 2$^{2}/_{3}$, 3$^{1}/_{3}$?
3) Welcher Teil ist $^{1}/_{3}$ von $^{2}/_{3}$? von 1? von 1$^{2}/_{3}$? von 5$^{1}/_{3}$?

---

* $^{2}/_{3}$+$^{2}/_{3}$; 3$^{1}/_{3}$+4$^{1}/_{3}$; 5$^{2}/_{3}$+3$^{2}/_{3}$; 1−$^{1}/_{3}$; 4−$^{2}/_{3}$; 8−3$^{2}/_{3}$.
* 5×$^{1}/_{3}$; 7×$^{2}/_{3}$; 9×$^{2}/_{3}$; 4×1$^{1}/_{3}$; 6×6$^{1}/_{3}$; 8×4$^{2}/_{3}$; 10×5$^{2}/_{3}$.
* Wie v. ist 3×3; 1×3; $^{1}/_{3}$×3? 3×1; 1×1; $^{1}/_{3}$×1?

4) $^{1}/_{3}$×1= ——|——|—— $^{2}/_{3}$×1= ——|——|——

$^{1}/_{3}$×2= ——|——|—— $^{2}/_{3}$×2= ——|——|——

5) $^{1}/_{3}$ ($^{2}/_{3}$) × 2, 4, 5, 7! 2$^{1}/_{3}$ (3$^{2}/_{3}$) × 7, 8, 10, 15!
6) Wie viel ist die Hälfte von $^{2}/_{3}$, 4$^{2}/_{3}$, 10$^{2}/_{3}$, 24$^{2}/_{3}$, 156$^{2}/_{3}$?
7) $^{4}/_{3}$=?×$^{2}/_{3}$. Wie oft sind $^{2}/_{3}$ in $^{4}/_{3}$ (2 E in 4 E) enthalten?
8) Wie oft sind enthalten $^{2}/_{3}$ in 3$^{1}/_{3}$? 1$^{1}/_{3}$ Dtz. in 5$^{1}/_{3}$ Dtz.?

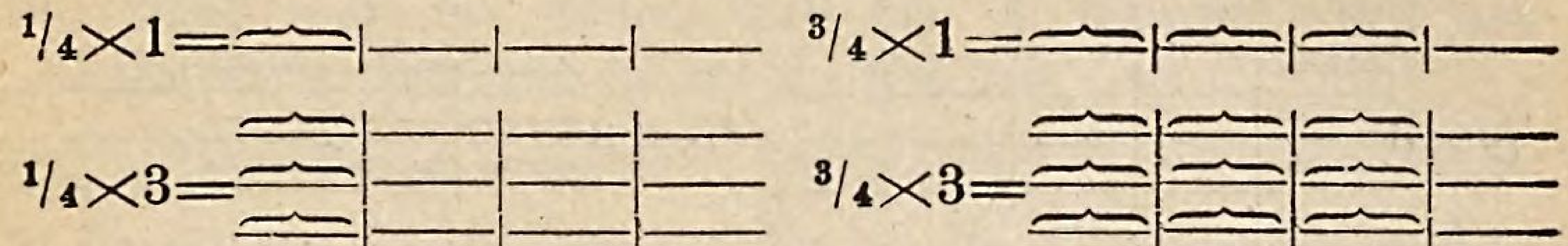
(3. Uebung.)

1 = —— $^{1}/_{4}$ ——|—— $^{1}/_{4}$ ——|—— $^{1}/_{4}$ ——|—— $^{1}/_{4}$ ——

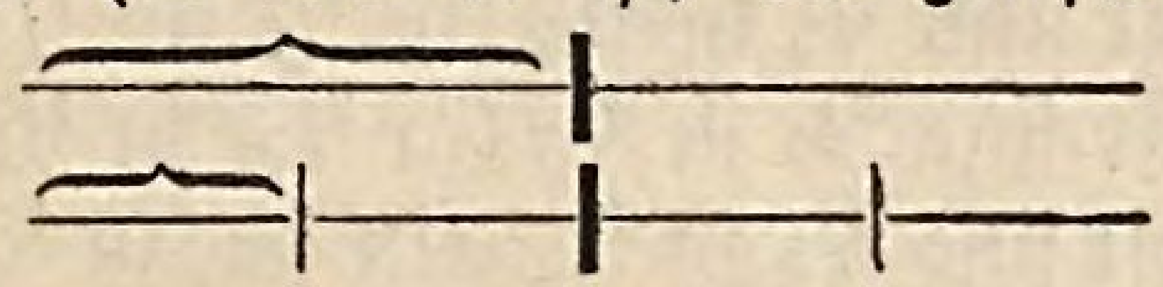
* Was für Teile entstehen, wenn man 1 G. in 4 gl. Teile zerlegt?
1) Wie entstehen also 4tel? Vergleiche $^{1}/_{4}$ ($^{3}/_{4}$) mit 1 Ganzen!
2) $^{1}/_{2}$=? 4tel. Vergleiche $^{1}/_{2}$ mit $^{1}/_{4}$! $^{3}/_{4}$ mit $^{1}/_{2}$!
* Wie v. 4tel geben 2, 3, 4 ꝛc. G.? 1$^{1}/_{4}$, 2$^{3}/_{4}$, 3$^{1}/_{4}$, $^{1}/_{2}$, 1$^{1}/_{2}$ ꝛc.?
* Wie v. Ganze machen $^{8}/_{4}$, $^{20}/_{4}$, $^{36}/_{4}$, $^{5}/_{4}$, $^{11}/_{4}$, $^{17}/_{4}$, $^{25}/_{4}$, $^{6}/_{4}$, $^{10}/_{4}$ ꝛc.?
3) Aus wie vielmal $^{1}/_{4}$ besteht $^{1}/_{2}$, $^{3}/_{4}$, 1, 1$^{1}/_{4}$, 2$^{1}/_{4}$, 3$^{3}/_{4}$?
4) Von $^{1}/_{2}$ ($^{3}/_{4}$, 1, 1$^{1}/_{4}$, 2$^{1}/_{4}$) ist $^{1}/_{4}$ der wie vielte Teil?

5) $^{1}/_{4}$ *kg* zu 2,30 *M*; ? kostet $^{1}/_{2}$ *kg*? $^{3}/_{4}$ *kg*? 2$^{1}/_{4}$ *kg*? | Was kostet $^{1}/_{4}$ *m*, wenn $^{1}/_{2}$ *m* ($^{3}/_{4}$ *m*, 1$^{1}/_{4}$ *m*) 1,80 *M* kostet?

* $\frac{3}{4}+\frac{3}{4}$; $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}$; $\frac{3}{4}+\frac{1}{2}$; $1-\frac{1}{4}$; $1-\frac{3}{4}$; $\frac{1}{2}-\frac{1}{4}$; $\frac{3}{4}-\frac{1}{2}$.
* $9\times\frac{1}{4}$; $7\times\frac{3}{4}$; $6\times2\frac{1}{4}$; $8\times1\frac{3}{4}$; $5\times8\frac{1}{4}$; $4\times5\frac{3}{4}$.
* Wie viel ist 4×4; 1×4; $\frac{1}{4}\times4$? 4×1; 1×1; $\frac{1}{4}\times1$?

6) 

7) $\frac{1}{4}$ ($\frac{3}{4}$) $\times$ 1, 3, 5, 7! $2\frac{1}{4}$ ($5\frac{3}{4}$) $\times$ 3, 7, 9, 11, 12, 15?
* Wie erhält man (u. wie v. ist) die Hälfte a. von 1? b. von $\frac{1}{2}$?

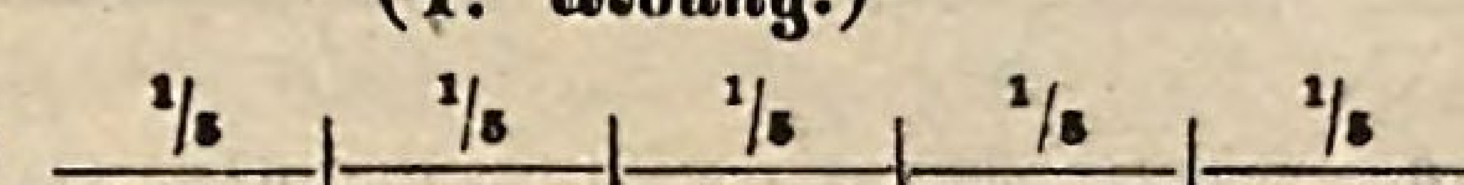
8) $\frac{1}{2}\times1=$  $\frac{1}{2}\times1$ M
$\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}=$ $\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}$ M

9) Wie viel ist die Hälfte von $\frac{1}{2}$ M? von $4\frac{1}{2}$, $10\frac{1}{2}$, $18\frac{1}{2}$?
* Wie oft ist $\frac{1}{4}$ enthalten in $\frac{1}{4}$? in $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, 1, 4, $1\frac{1}{4}$, $1\frac{1}{2}$, $2\frac{3}{4}$?
10) $\frac{6}{4}=?\times\frac{3}{4}$. Wie oft sind $\frac{3}{4}$ in $\frac{6}{4}$ (3 E in 6 E) enthalten?
11) Wie oft sind enthalten $\frac{3}{4}$ J. in $2\frac{1}{4}$ J.? in $3\frac{3}{4}$ J.? in $5\frac{1}{4}$ J.?
12) Wenn $2\frac{1}{4}$ *m* Tuch 1 Rock geben, ? Röcke geben $11\frac{1}{4}$ *m*?

---

* $\frac{1}{6}$ v. $960+80\times4-50 : 7-94\times8+12 : 4\times8$ (= 600)
$5\times160-80 : 3-65\times4 : 5+85\times4 : 2+90$ (= 540)
$94+86\times3-40 : 4+85\times3-70 : 5+38\times4$ (= 600)
$400-60 : 2-20\times6+60 : 8-18\times9+82 : 4$ (= 250)
$\frac{1}{8}$ v. $1000\times7+75-150 : 5\times4-48-52 : 3+70$ (= 250)
$6\times125-30 : 2+60\times2 : 7\times8+40-100 : 6$ (= 150)

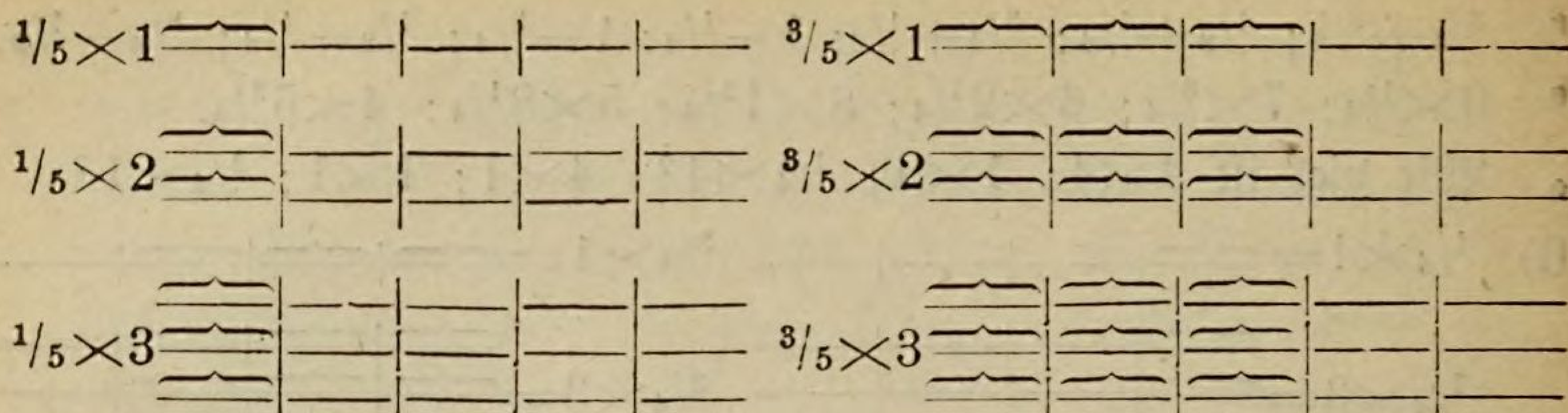
(4. Uebung.)

1 = 

1) Wie entstehen 5tel? Vergleiche $\frac{1}{5}$ ($\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{5}$) mit 1 G.!
* Wie viel Fünftel geben 2 G.? 3, 5, 8, $1\frac{1}{5}$, $2\frac{3}{5}$, $3\frac{2}{5}$, $6\frac{4}{5}$?
* Wie viel Ganze machen $\frac{10}{5}$, $\frac{15}{5}$, $\frac{25}{5}$, $\frac{40}{5}$, $\frac{6}{5}$, $\frac{8}{5}$, $\frac{12}{5}$ rc.?
2) Wie vielmal $\frac{1}{5}$ sind $\frac{2}{5}$? $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{5}$, 1, $1\frac{3}{5}$, $2\frac{2}{5}$, $4\frac{1}{5}$?
3) Von $\frac{2}{5}$ ($\frac{3}{5}$, $\frac{4}{5}$, 1, $1\frac{2}{5}$) ist $\frac{1}{5}$ der wie vielte Teil?
4) $\frac{1}{5}$ *kg* Kaffee zu 60 ₰; ? kosten $\frac{2}{5}$, $\frac{4}{5}$, 1, $1\frac{3}{5}$, $2\frac{2}{5}$ *kg*?
Was kostet $\frac{1}{5}$ *kg*, wenn $\frac{2}{5}$ ($\frac{3}{5}$, $\frac{4}{5}$, 1, $1\frac{1}{5}$) *kg* 3,60 M k.?

---

* $\frac{4}{5}+\frac{3}{5}$; $2\frac{2}{5}+2\frac{3}{5}$; $3\frac{4}{5}+1\frac{4}{5}$; $1-\frac{3}{5}$; $2-\frac{4}{5}$; $4-2\frac{2}{5}$.
* $12\times\frac{1}{5}$; $7\times\frac{2}{5}$; $6\times\frac{3}{5}$; $5\times\frac{4}{5}$; $8\times1\frac{3}{5}$, $2\frac{2}{5}$, $3\frac{1}{5}$, $4\frac{4}{5}$.



5) $^1/_5$ ($^2/_5$, $^3/_5$, $^4/_5$) $\times$ 3, 4, 7, 9! $2\,^1/_5$ ($3\,^2/_5$, $5\,^3/_5$, $4\,^4/_5$) $\times$ 8!

* Wie oft ist $^1/_5$ in $^1/_5$ enthalten? Wie oft in $^2/_5$? in $^3/_5$? in 1?

* $^4/_5 = ? \times {}^2/_5$. Wie oft sind $^2/_5$ in $^4/_5$ (in $^2/_5$, in $^1/_5$, in $^3/_5$) enthalten?

* $^9/_5 = ? \times {}^3/_5$. Wie oft sind $^3/_5$ in $^9/_5$ (in $^3/_5$, in $^1/_5$, in $^2/_5$) enthalten?

* $^{16}/_5 = ? \times {}^4/_5$. Wie oft sind $^4/_5$ in $^{16}/_5$ (in $^4/_5$, in $^1/_5$, in $^3/_5$) enthalten?

6) Von 6 ℳ erhielt jede Person $^3/_5$ ℳ; ? Personen waren es?

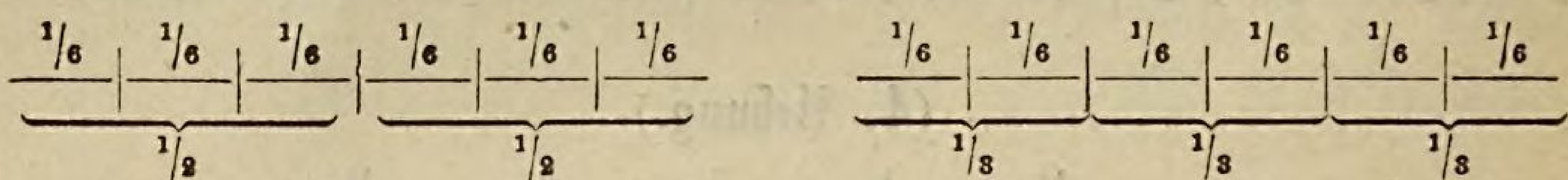
7) Die Hälfte von $6\,^4/_5$, $1\,^1/_5$! $^1/_3$ v. $12\,^3/_5$, $1\,^4/_5$! $^1/_4$ v. $2\,^2/_5$!

* 6 Personen haben $4\,^4/_5$ ℳ unter sich zu teilen; ? erhält jede?

---

* 360+360−480 : 30×60−120 : 60×40+180 : 70 (= 6)
500−250 : 50×80−130 : 90×70+510 : 80×50 (= 450)
90×8−360 : 40×70+120−210 : 90×30+120 (= 300)
60 in 480+532−140 : 80×90+350−170 : 70+141 (150)
480+480−720 : 40×60+120 : 80×70+140 : 70 (= 8)

(5. Übung.)



$1 = {}^6/_6$; $^1/_2 = {}^3/_6$ $\qquad$ $1 = {}^6/_6$; $^1/_3 = {}^2/_6$; $^2/_3 = {}^4/_6$
$^6/_6 = 1$; $^3/_6 = {}^1/_2$ $\qquad$ $^6/_6 = 1$; $^2/_6 = {}^1/_3$; $^4/_6 = {}^2/_3$

1) Wie erhält man 6tel aus 1 Ganzen? aus $^1/_2$? aus $^1/_3$?

2) Vergleiche $^1/_2$ mit $^1/_6$! $^1/_3$ mit $^1/_6$! $^5/_6$ mit $^2/_3$! $^1/_3$ mit $^1/_2$!

* Aus wie vielmal $^1/_6$ besteht $^5/_6$? $1\,^1/_6$? $^1/_2$, $^1/_3$, $^2/_3$?

* Von $^5/_6$ ($1\,^1/_6$, $^1/_2$, $^1/_3$, $^2/_3$) ist $^1/_6$ der wie vielte Teil?

* Wie viel 6tel geben 2, 3, 5 G.? $1\,^1/_6$, $2\,^5/_6$? $1\,^1/_2$, $2\,^1/_3$, $3\,^2/_3$?

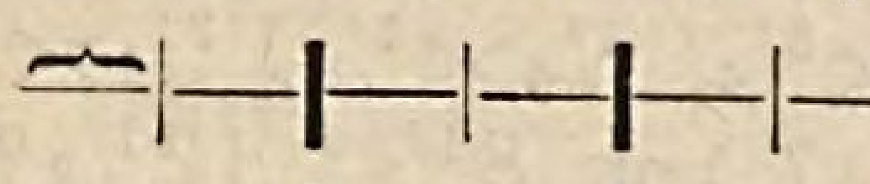
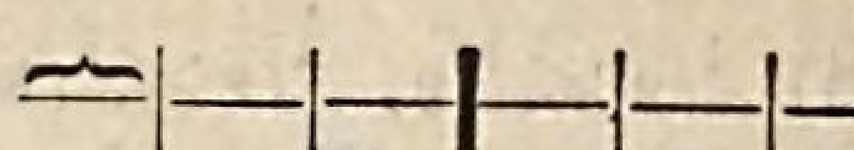
* Wie viel G. sind $^{12}/_6$, $^{30}/_6$, $^{48}/_6$? $^7/_6$, $^8/_6$, $^9/_6$ u. s. w.

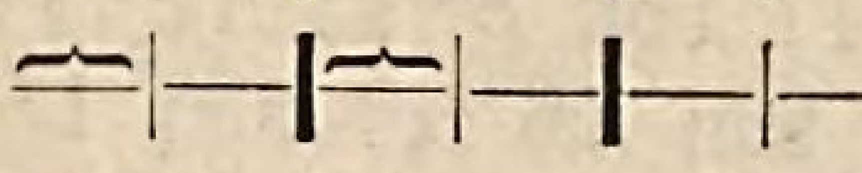
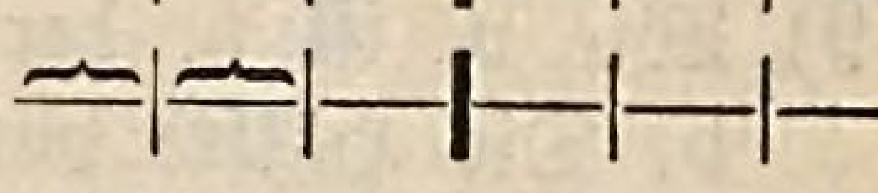
---

* $^5/_6 + {}^5/_6$; $^5/_6 + {}^1/_2$; $^2/_3 + {}^5/_6$; $3 - 2\,^5/_6$; $^5/_6 - {}^1/_2$, $^5/_6 - {}^2/_3$; $^2/_3 - {}^1/_2$.

* $10 \times {}^1/_6$; $5 \times {}^5/_6$; $3 \times 7\,^1/_6$; $4 \times 3\,^5/_6$; $8 \times 2\,^1/_6$; $6 \times 7\,^5/_6$; $5 \times 8\,^1/_6$.

* Wie erhält man den halben Teil von 1 Ganzen? wie von 1 Drittel? Wie viel ist der halbe Teil von 1/3?
* Wie erhält man den dritten Teil von 1 Ganzen? wie von 1 Halben? Wie viel ist der 3. Teil von 1/2?

1/2 × 1/3 =  1/3 × 1/2 = 

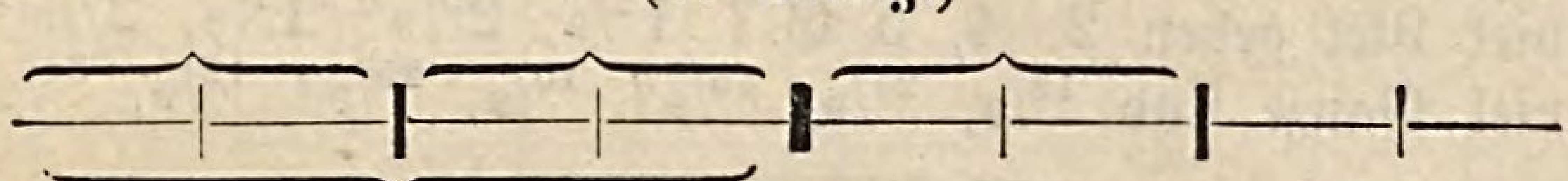
1/2 × 2/3 =  2/3 × 1/2 = 

3) a. 1/2×1, 1/2×1/2, 1/2×1/3, 1/2×2/3! b. 1/3×1, 1/3×1/2, 2/3×1/2!
4) Vergleiche 1/2×1/3 mit der Hälfte v. 1/3! 1/3×1/2 mit 1/3 v. 1/2!
5) Wie v. ist a. die Hälfte von 8 1/3? b. der 3. Teil von 9 1/2?
6) Wie oft ist 1/6 enthalten in 1/6? in 1/2? 1/3, 2/3, 1, 4, 8?
* Wie oft sind 5/6 Jahr in 2 1/2 (in 3 2/3) Jahr enthalten?

---

* 12 in 84×15−25 : 16×18+30 : 24×36 : 45×25 (= 100)
24×8−72 : 15+192−25 : 25×18+54 : 36×24 (= 120)
180+180 : 45×55−120 : 64+445 : 75×12+28 : 25 (= 4)
1000−920+64 : 36×45−12 : 21×18−39 : 21×72 (= 360)
16 in 144×15+135 : 45+72+122 : 25×35−40 : 48 (= 5)

(6. Übung.)

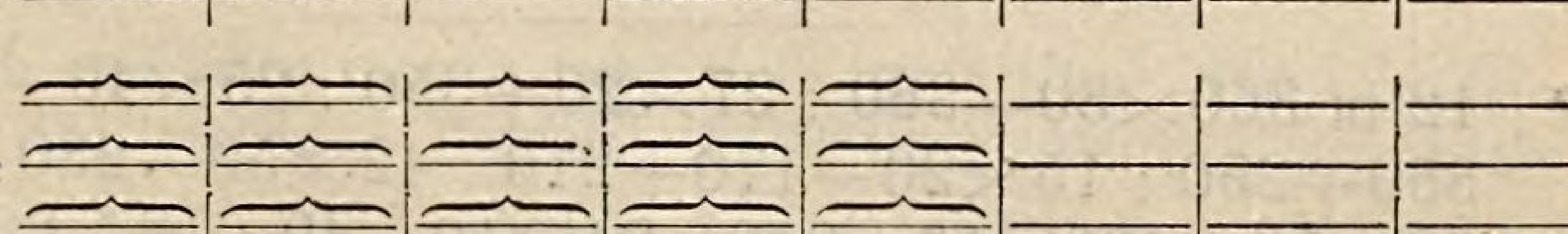


* 1 = 8/8; 1/2 = 4/8; 1/4 = 2/8; 3/4 = 6/8; 4/8 = 1/2; 2/8 = 1/4; 6/8 = 3/4.
1) Wie erhält man 8tel aus 1 G.? aus 1/2? aus 1/4? aus 3/4?
2) Vergleiche 1/2 mit 1/8, mit 5/8! 1/4 mit 1/8! 3/4 mit 7/8!
* Wie v. 8tel geben 2, 3, 4 G.? 1 3/8, 2 5/8, 3 7/8? 1 1/2, 1 1/4, 2 3/4?
* Wie v. Ganze sind 16/8, 24/8 rc.? 9/8, 11/8, 15/8? 12/8, 20/8? 10/8, 18/8, 30/8?
3) Aus wie vielmal 1/8 besteht 3/8? 5/8? 7/8? 1/2? 1/4?
4) Von 3/8 (5/8, 7/8, 1/2, 1/4) ist 1/8 der wie vielte Teil?

---

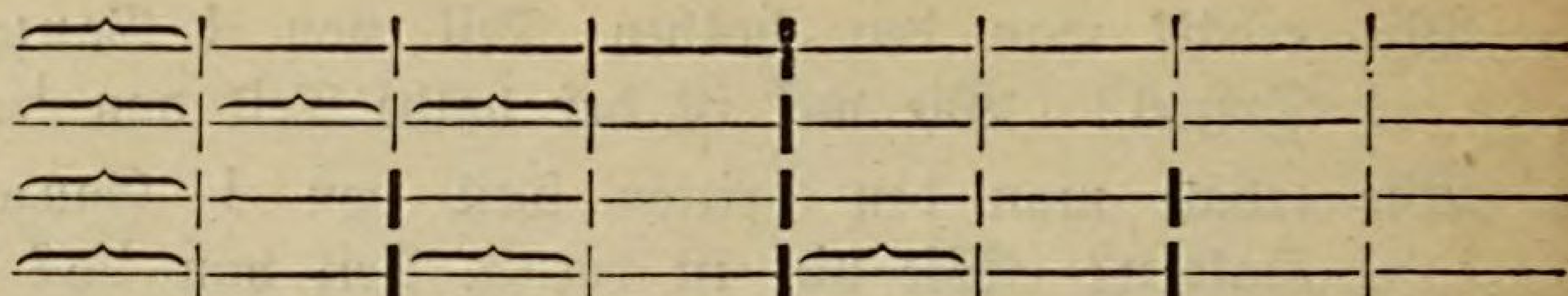
* 7/8+5/8; 5/8+1/2; 3/4+7/8; 1−5/8; 8−5 3/8; 1/2−1/8, 3/4−3/8.
* 4×3/8; 5×5/8; 3×7/8; 5×4 3/8; 4×7 5/8; 2×9 7/8.

5) 5/8 × 1 = 

5/8 × 3 = 

6) 1/8 (3/8, 5/8, 7/8) × 1, 3, 5, 7! 2 1/8 (4 3/8, 7 5/8, 9 7/8) × 9!

7) $1/4 \times 1/2$
$3/4 \times 1/2$
$1/2 \times 1/4$
$1/2 \times 3/4$



8) $1/2 \times 1/2$, $1/2 \times 1/3$, $1/2 \times 1/4$, $1/2 \times 3/4$, $1/4 \times 1/2$, $3/4 \times 1/2$.
9) Wie v. ist a. der 4. Teil von $1/2$? von $8\,1/2$? $12\,1/2$? $1\,1/2$?
b. Die Hälfte von $1/4$? von $3/4$? von $16\,3/4$? von $1\,1/2$?
10) Wie oft sind $3/8$ in $3/8$ (in $5/8$, $7/8$, $1/4$, $3/4$, $1/2$) enthalten?

---

* 20 in $360 \times 30 + 160 - 400 : 25 \times 50 + 300 - 180 : 40$ (= 18)
$480 + 270 : 50 \times 40 - 240 + 120 : 30 \times 60 : 80 + 18$ (= 30)
$30 \times 25 - 250 : 25 + 40 \times 20 - 240 : 40 \times 25 + 400$ (= 1000)
$1000 - 280 : 20 \times 10 + 340 - 130 : 30 \times 50 + 50 : 50$ (= 20)
40 in $640 \times 20 + 190 - 110 : 25 \times 60 + 40 - 160 : 30$ (= 28)

(7. Übung.)



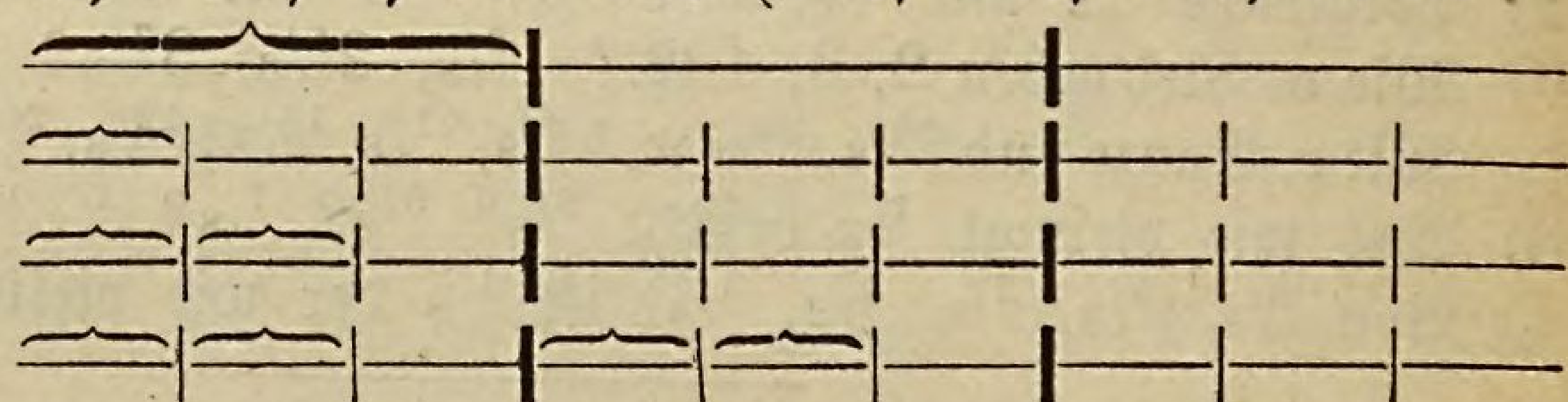
* $1 = 9/9$; $1/3 = 3/9$; $2/3 = 6/9$; $9/9 = 1$; $3/9 = 1/3$; $6/9 = 2/3$.

1) Wie erhält man 9tel aus 1 G.? aus $1/3$? aus $2/3$?
2) Vergleiche $1/9$ mit $1/3$! $2/3$ mit $2/9$! $8/9$ mit 1 Ganzen!
* Wie viel 9tel geben 2, 4, 5 G.? $1\,2/9$, $2\,5/9$? $1\,1/3$, $2\,2/3$?
* Wie viel Ganze sind $18/9$, $27/9$, $45/9$? $10/9$, $25/9$? $12/9$, $33/9$?

---

* $5/9 + 7/9$; $1/3 + 5/9$; $8/9 + 2/3$; $1 - 4/9$; $3 - 2\,7/9$; $7/9 - 1/3$; $8/9 - 2/3$.
* $5 \times 2/9$; $6 \times 4/9$; $3 \times 7/9$; $2 \times 4\,5/9$; $4 \times 3\,8/9$; $5 \times 3\,4/9$; $12 \times 2\,1/9$.

3) $1/9$ ($2/9$, $5/9$, $8/9$) $\times$ 1, 4, 7! $2\,2/9$ ($4\,4/9$, $5\,5/9$, $7\,7/9$) $\times$ 8!
4) $1/3 \times 1 =$
$1/3 \times 1/3 =$
$2/3 \times 1/3 =$
$2/3 \times 2/3 =$



5) $1/3 \times 1$, $1/3 \times 1/2$, $2/3 \times 1/2$; $1/3 \times 1/3$, $2/3 \times 1/3$, $2/3 \times 2/3$!
6) Wie v. ist die Hälfte von $6\,8/9$? von $1\,1/9$? $1/3$ v. $1/3$? von $2/3$?
7) Wie oft liegen $2/9$ in $4/9$, in $8/9$, in 1? $1/9$ in $1/3$? $2/9$ in $2/3$.

---

* 12 in $360 \times 30 - 360 : 27 \times 20 + 350 : 25 \times 40 - 200$ (=1000)
$350 + 250 : 15 \times 20 - 170 + 210 : 42 \times 50 - 280 : 36$ (= 20)
$24 \times 50 - 400 : 16 + 910 : 24 \times 10 - 40 : 18 + 80$ (= 100)
21 in $630 \times 12 + 540 : 45 \times 100 - 500 : 75 \times 25 - 250$ (=250)

(8. Übung.)

1) Wie erhält man 10tel aus 1 G.? aus $\frac{1}{2}$? aus $\frac{1}{5}$?
* 1 G. = ? 10tel; $\frac{1}{2}$ = ? 10tel; $\frac{1}{5}$ ($\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{5}$) = ? 10tel.

2) Vergleiche $\frac{1}{10}$ mit $\frac{1}{5}$! $\frac{1}{10}$ mit $\frac{1}{2}$! $\frac{4}{5}$ mit $\frac{7}{10}$! $\frac{1}{2}$ mit $\frac{1}{5}$!
* Wie v. 10tel geben 2, 4, 5 G.? $1\frac{3}{10}$, $2\frac{7}{10}$? $1\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{5}$, $3\frac{3}{5}$?
* Was machen $\frac{10}{10}$ (was $\frac{5}{10}$, $\frac{2}{10}$) zusammen? $\frac{4}{10}$ ($\frac{6}{10}$) = ? 5tel.
* Wie v. G. sind $\frac{20}{10}$, $\frac{50}{10}$, $\frac{100}{10}$? $\frac{13}{10}$, $\frac{27}{10}$? $\frac{15}{10}$, $\frac{25}{10}$, $\frac{12}{10}$, $\frac{36}{10}$?

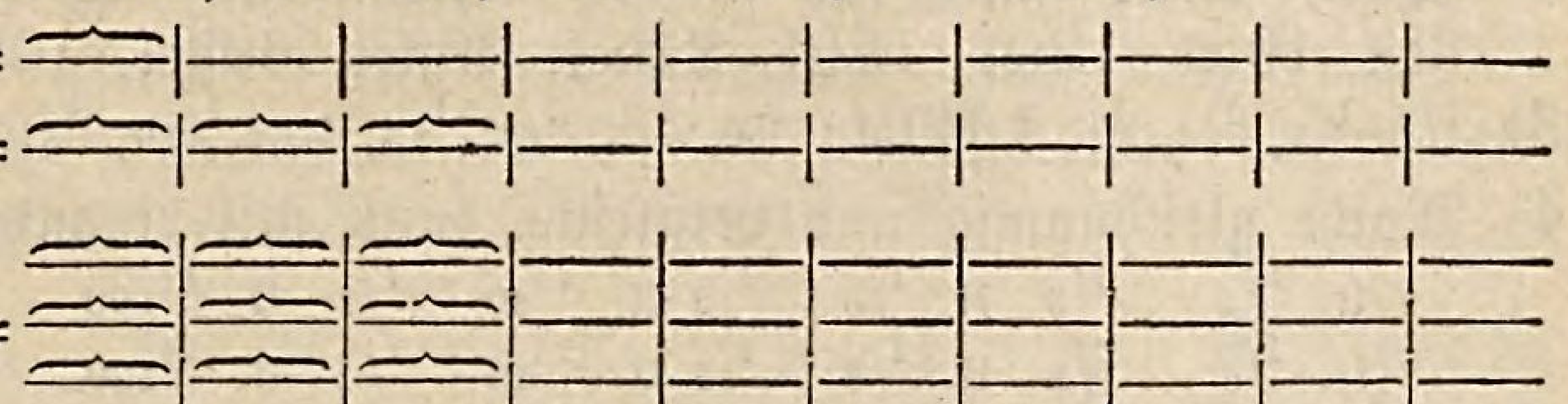
3) Aus wie vielmal $\frac{1}{10}$ besteht $\frac{3}{10}$? $\frac{7}{10}$? $\frac{9}{10}$? $\frac{1}{5}$? $\frac{1}{2}$?

4) Von $\frac{3}{10}$ ($\frac{7}{10}$, $\frac{9}{10}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{5}$) ist $\frac{1}{10}$ der wie vielte Teil?

---

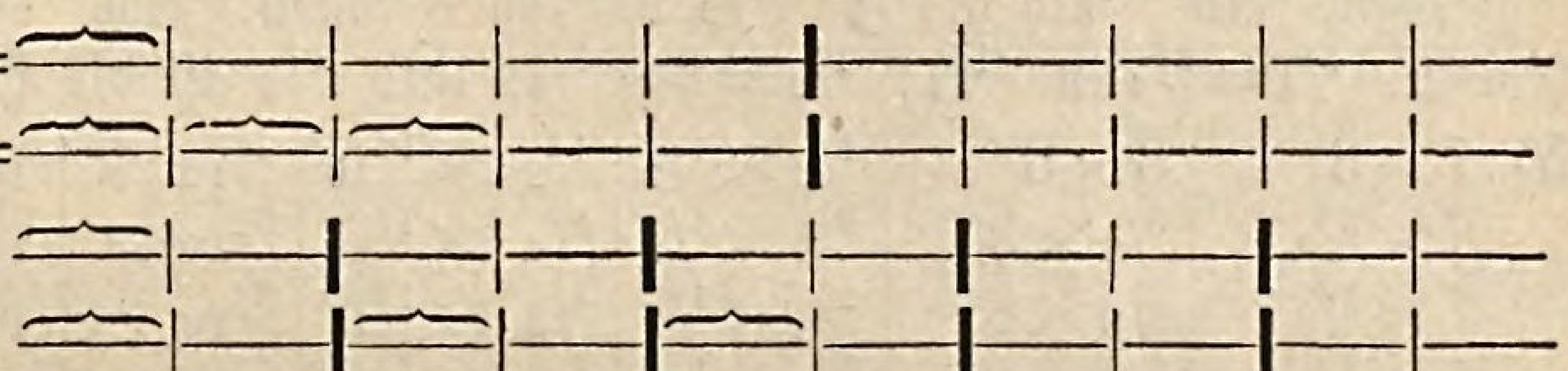
* $\frac{7}{10}+\frac{9}{10}$; $\frac{3}{10}+\frac{1}{2}$; $\frac{4}{5}+\frac{7}{10}$; $1-\frac{7}{10}$; $\frac{7}{10}-\frac{1}{2}$; $\frac{9}{10}-\frac{3}{5}$
* $6\times\frac{3}{10}$; $4\times\frac{7}{10}$; $3\times\frac{9}{10}$; $12\times2\frac{1}{10}$; $7\times2\frac{3}{10}$; $4\times4\frac{7}{10}$.

5) $\frac{1}{10}\times1=$
$\frac{3}{10}\times1=$
$\frac{3}{10}\times3=$



6) $\frac{1}{10}$ ($\frac{3}{10}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{9}{10}$) $\times$ 1, 3, 5, 7! $3\frac{1}{10}$ ($5\frac{3}{10}$, $6\frac{7}{10}$, $9\frac{9}{10}$) $\times$ 9!

7) $\frac{1}{5}\times\frac{1}{2}=$
$\frac{3}{5}\times\frac{1}{2}=$
$\frac{1}{2}\times\frac{1}{5}$
$\frac{1}{2}\times\frac{3}{5}$



8) $\frac{1}{2}\times1$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{3}{5}$! $\frac{1}{5}$ ($\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{5}$) $\times$ $\frac{1}{2}$!

9) Die Hälfte von $6\frac{8}{10}$, v. $\frac{1}{5}$, $\frac{3}{5}$! $\frac{1}{5}$ von $\frac{1}{2}$, von $1\frac{1}{2}$, $3\frac{1}{2}$!

10) $\frac{3}{10}$ in $\frac{9}{10}$, in $2\frac{1}{10}$! $\frac{7}{10}$ in $1\frac{4}{10}$, in $4\frac{9}{10}$! $\frac{1}{10}$ in $\frac{1}{2}$, in $\frac{1}{5}$!

* 150 in 450×120+270 : 210×240−120 : 120×125 (= 625)
360+360 : 180×160−140 : 125×150+150 : 375 (= 2)
360×2−240 : 160×270−60 : 250×320+240 (= 1200)
1000−40 : 320×250+150 : 180×160+100 : 450 (= 2)

(9. Übung.)

* Welche Teile entstehen, wenn man 1 G. in 2 (in 5, 10, 12, 20, 50, 100, 1000, 10000, 100,000, 1 000 000) gleiche Teile teilt?
* Wie entstehen 8tel, 10tel, 40stel, 100tel, 1000tel ꝛc.?
* Wie erhalte ich $\frac{2}{3}$ von 1 G.? Wie $\frac{4}{5}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{11}{20}$, $\frac{43}{100}$, $\frac{196}{1000}$?

* Die Zahlen 1, 2, 3 ꝛc. sind ganze Zahlen; die Zahlen 1/2, 1/3, 2/3, 1/4, 3/4 ꝛc. sind Bruchzahlen oder Brüche. — Ein Bruch enthält immer nur einen oder mehrere Teile von einem Ganzen.

1) 3 Zähler / 4 Nenner — Der Bruch 3/4 enthält 3 von den 4 gleichen Teilen des Ganzen. — 4/5! 5/6! 3/8! 7/9! 9/10!

* Wie viel fehlt zu 1 Ganzen bei 1/4? bei 3/4, 3/5, 5/6, 5/8, 9/10, 13/20, 19/24, 33/50, 37/60, 81/100, 99/100, 997/1000?

2) Brüche mit gleichen Nennern heißen gleichnamige Br.; Brüche mit verschiedenen N. sind ungleichnamige Brüche. Beurteile hiernach: 3/4 u. 3/5! 1/5 u. 4/5! 5/8 u. 7/8! 1/4 u. 3/8! 7/9 und 7/10! 7/10 u. 3/10! 1/10 u. 1/100! 3/100 u. 19/100!

* Verwandelt 1/2 u. 1/6 in gleichnamige Br.! Eben so 1/3 u. 1/6!

* Welche Teile lassen sich in 6tel verwandeln? Welche in 8tel? in 9tel, 10tel, 12tel, 15tel, 24stel, 30stel, 60stel, 100tel, 1000tel?

3) 1/2, 1/3, 1/4, 1/6 ? 12tel; 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/10, 1/12, 1/15 ? 60stel.

4) Mache gleichnamig und vergleiche dann mit einander:

1/2 u. 1/4	1/3 u. 1/6	1/2 u 1/20	1/2 u. 1/100	1/2 u. 1/1000
1/2 u. 1/6	1/9 u. 1/3	1/2 u. 1/40	1/4 u. 1/100	1/5 u. 1/1000
1/2 u. 1/8	1/4 u. 1/8	1/2 u. 1/60	1/5 u. 1/100	1/10 u. 1/1000
1/2 u. 1/10	1/10 u. 1/5	1/2 u. 1/80	1/10 u. 1/100	1/100 u. 1/1000

(1/2 u. 1/4=2/4 u. 1/4; 1/2=2×1/4, und 1/4 ist die Hälfte von 1/2.)

5)

7×3	3×3	1/3×1/2	1/2 ×1/10	1/10 ×1/100	3/4 in 9/4
7×3/4	3/4×3	2/3×1/2	1/4 ×1/10	3/10 ×1/100	3/5 in 9/5
7×3/8	3/8×8	1/4×1/2	1/8 ×1/10	3/10 ×7/100	3/7 in 9/7
7×3/10	3/10×3	3/4×1/2	1/10×1/10	1/100×1/10	3/8 in 9/8
7×3/100	3/100×3	3/5×1/2	3/10×1/10	3/100×1/10	3/9 in 9/9
7×3/1000	3/1000×3	2/3×2/3	3/10×7/10	3/100×7/10	3/10 in 9/10

(Die Multiplikations-Aufgaben werden auch schriftlich gerechnet.)

---

* An der Wandtafel: 1/10, 1/100, 1/1000, 1/10000, 1/100000. Wie heißen diese Brüche? Wie heißen ihre Nenner?

Wie erhält man aus 1 Ganzen Zehntel? Wie aus 1 Zehntel Hundertel? Wie aus 1 Hundertel Tausendtel? u. s. w.

Brüche mit den Nennern 10, 100, 1000 ꝛc. werden daher zehnteilige Brüche od. Decimalbrüche genannt. Gebt solche Brüche an!

Die Brüche mit andern Nennern heißen gemeine Brüche. Gebt gemeine Br. an, deren Nenner Zahlen sind zwischen 1 u. 10! zwischen 10 und 100! zwischen 100 u. 1000!

Die gemeinen Brüche werden immer mit Zähler und Nenner geschrieben: die Decimalbrüche lassen sich auch ohne Nenner schreiben.

Das Rechnen mit Decimalbrüchen.

Numerieren.

(10. Übung.)

VII.	VI.	V.	IV.	III.	II.	I.
1	1	1	1	1	1	1
3	3	3	3	3	3	3

(Entwicklung des Stellenwertes der Ziffern in aufsteigender Ordnung!)

1) Was gelten die Ziffern 1 und 3 in den einzelnen Stellen?

2) Was gelten sie in der I., II. u. III. Stelle einzeln? was zusammen? — Was gelten sie in der IV., V. u. VI. Stelle einzeln und zusammen? — Was in der VII. Stelle? Sprecht beide Zahlen aus!

3) 564. Was gelten diese Ziffern einzeln? was zusammen?

4) Leset eben so 635; 356; 1234; 4682; 34567; 75938; 54617; 249536; 987654; 384957; 658721; 1234567; 8765432; 4759602; 34567812; 53627180; 17100100; 40040040; 500803050; 1936204785.

M	Ht	Zt	T	H	Z	E		z	h	t	zt	ht	m
1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1
3	3	3	3	3	3	3	,	3	3	3	3	3	3

(Katechetische Entwicklung des Zahlengesetzes in absteigender Ordnung!)

5) Leset diese Reihen wiederholt abwärts und aufwärts!
(1 Million, 1 Hunderttausender, 1 Zehntausender, 1 Tausender ꝛc.)

6) 1 Million ? Ht; 1 Ht ? Zt; 1 Zt ? T; 1 T ? H; 1 H ? Z; 1 Z ? E; 1 Einer ? z; 1 z ? h; 1 h ? t; 1 t ? zt; 1 zt ? ht; 1 ht ? m.

7) Die E stehen in der Mitte. Was gelten die Ziffern 1 u. 3,
a. von den Einern aus nach links gelesen? nach rechts gelesen?
b. eine Stelle vor den E? eine Stelle nach den E?
2 Stellen vor den E? 2 Stellen nach den E?
u. s. w.

8) Unmittelbar hinter den Einern steht ein Komma, das Decimalzeichen. Was gelten die Ziffern a. vor dem Komma? b. nach dem Komma? (Das K. trennt die Teile von den Ganzen.)

9) Die Stellen rechts von dem Komma werden Decimalstellen genannt. Was gelten die Ziffern in der ersten, 2ten und dritten Decimalstelle? in der 4ten, 5ten und 6ten?

10) 23,45678. Leset die einzelnen Ziffern mit ihrem Stellenwerte!

11) Leset eben so die Zahlen der 13. Uebung Nr. 1 bis 12!

12) In welcher Decimalstelle stehen die z? die t? ht? h? zt?

13)

5 z = 0,5	6 h =	5 h =	3 z =	5 t =	4 h =
5 h = 0,05	8 z =	9 t =	8 t =	9 zt =	8 ht =
5 t = 0,005	8 zt =	8 zt =	5 h =	2 ht =	7 z =
5 zt = 0,0005	4 t =	7 ht =	6 zt =	7 h =	4 zt =

14) 0,375. Drückt die $^3/_{10}+^7/_{100}$ zusammen in 100teln und diese mit den $^5/_{1000}$ zusammen in 1000teln aus! — In ähnlicher Weise: 0,948; 0,2583; 0,7194; 0,68475; 0,29063; 0,195628.

15) 23,0567 = 23 E 0 z 5 h 6 t 7 zt oder 23 E und 567 zt.

Leset und schreibt eben so die Decimalzahlen der 13. Uebung!

16)

6 E 8 h = 6,08	4 E 7 t =	8 E 2 ht =	45 z =	365 z =
28 h = 0,28	7 zt =	36 ht =	72 h =	294 h =
4 t = 0,004	36 zt =	245 ht =	58 t =	876 t =
32 t = 0,032	458 zt =	5863 ht =	64 zt =	547 zt =
876 t = 0,876	2345 zt =	87654 ht =	96 ht =	682 ht =

* Diktando. Die Br. werden zuerst mit, dann ohne Nenner geschrb. (So viele Nullen im Nenner, so viele Stellen nach dem Komma.)

$4^3/_{10}=4,3$	$6^7/_{10}=$	$4^{865}/_{1000}$	$^{3654}/_{10000}$	$26^{17}/_{100}$
$9^7/_{100}=9,07$	$^8/_{100}=$	$2^{57}/_{1000}$	$2^{642}/_{10000}$	$8^{24}/_{1000}$
$^{36}/_{1000}=0,036$	$^{47}/_{1000}=$	$8^3/_{1000}$	$6^{91}/_{10000}$	$5^8/_{10}$
$5^{48}/_{10000}=5,0048$	$7^9/_{100}=$	$9^{123}/_{1000}$	$10^4/_{10000}$	$7^{365}/_{10000}$

17) Mündl. a. 3; 8; 62; 4,5; 7,6; 15,8; 432,7; 769,2 = ? z
b. 2; 6; 3,45; 9,87; 27,63; 48,75; 365,96; 1598,84=? h
c. 3; 2,345; 52,897=? t! d. 1; 4; 3,8451; 7,1365=? zt!

* Wie v. 10tel gehen auf in 1 G.? Wie v. 100tel? 1000tel? 10 000tel?

* Wie v. Ganze sind a. 20 z? 72 z? 100 z? 185 z? 340 z? 876 z? b. 200 h? 234 h? 485 h? c. 2000 t? 2540 t? 3465 t?

* An d. Wandtafel: 16 z=1,6; 234 h=2,34; 3465 t=3,465. Wie verwandelt man also 10tel, 100tel, 1000tel ꝛc. in Ganze?

* 10. Uebung Nr. 4. Bezeichnet die 4 ersten Zahlen als 10tel, die 4 folgenden als 100tel, die nächsten 4 als 1000tel u. s. w., und verwandelt sie (mündl. u. schriftl.) in Ganze! Z. B. 635 z=63,5.

* Wdtfl.

1=1,0 (1 G.=10 z)	0,1=0,10; 0,10=0,1.
1=1,00 (1 G.=100 h)	0,1=0,100; 0,100=0,1.
1=1,000 (1 G.=1000 t)	0,12=0,120; 0,120=0,12.

Wie verwandelt man Ganze in 10tel, 100tel, 1000tel? 10tel in 100tel, 1000tel?

Man kann bei einem Dcbr. Nullen anhängen u. streichen; er wird hierdurch nur verwandelt; sein Wert bleibt unverändert.

18) 3=3,0=3,00=3,000. (d. i. 3 E=30 z=300 h=3000 t.)

19) Verwdlt. schriftl. 8; 25; 6,4; 83,7; 9,65; 17,52; 2,874 in zt!

(11. Übung.)

1) 1 ℳ = 1 00 ₰. a. Welche Teile von der ℳ sind die Pfge.? b. Schreibt die ₰ von 1 bis 12, dann 2 ℳ 36 ₰, 7 ℳ 40 ₰, 58 ℳ 6 ₰, 50 ℳ 8 ₰ in Decimalform (die ₰ als 100tel-ℳ) so unter einander, daß Komma unter Komma steht!

2) 1 *m* = 100 *cm*. a. Welche Teile von dem *m* sind die *cm*? b. Schreibt in Decimalform: 1 *cm* bis 8 *cm*, 32 *cm*, 75 *cm*, 80 *cm*, 5 *m* 64 *cm*, 9 *m* 70 *cm*, 8 *m* 6 *cm*, 14 *m* 5 *cm*, 23 *m* 8 *cm*!

3) 1 *m* = 1000 *mm*. a. Welche Tle. von dem *m* sind die *mm*? b. Schreibt in Dcform: 1 bis 8 *mm*, 25 *mm*, 84 *mm*, 123 *mm*, 758 *mm*, 2 *m* 345 *mm*, 7 *m* 964 *mm*, 4 *m* 752 *mm*, 6 *m* 93 *mm*!

4) 1 *km* = 1000 *m*. a. Welche Tl. von dem *km* sind die Meter? b. Schreibt in Decimalform: 2 *km* 750 *m*, 8 *km* 925 *m*, 4 *km* 32 *m*, 7 *km* 5 *m*, 25 *km* 40 *m*; 43 *km* 507 *m*!

5) 1 *hl* = 100 *l*. a. Welche Teile von dem *hl* sind die Liter? b. Schreibt in Decimalform: 1 *l* bis 7 *l*, 23 *l*, 54 *l*, 90 *l*, 2 *hl* 36 *l*, 5 *hl* 48 *l*, 13 *hl* 72 *l*, 42 *hl* 8 *l*, 67 *hl* 9 *l*, 88 *hl* 5 *l*!

6) 1 *kg* = 1000 *g*. a. Welche Teile von dem *kg* sind die *g*? b. Schreibt in Decimalform: 1 bis 6 *g*, 15 *g*, 43 *g*, 98 *g*, 123 *g*, 450 *g*, 876 *g*, 1 *kg* 375 *g*, 6 *kg* 864 *g*, 9 *kg* 25 *g*, 3 *kg* 8 *g*?

7) 1 Ztr. = 100 ℔. a. Welche Teile von dem Ztr. sind die Pfunde? b. Schrbt. in Dcform: 1 bis 9 ℔, 27 ℔, 72 ℔, 2 Ztr. 34 ℔, 9 Ztr. 77 ℔, 13 Ztr. 45 ℔, 145 Ztr. 8 ℔, 273 Ztr. 6 ℔!

(12. Übung.) I. Die Werk-Flächenmaße.

1 *qm* = 100 *qdm*; 1 *qdm* = 100 *qcm*; 1 *qm* = 10 000 *qcm*.

1) 2(5)*qm* ? *qdm*	2) 5*qm* 32*qdm*	3) 27*qdm* 42*qcm*	4) 1*qm* 33*qdm* 54*qcm*
3(7)*qdm* ? *qcm*	17*qm* 50*qdm*	51*qdm* 80*qcm*	8*qm* 78*qdm* 96*qcm*
2(4)*qm* ? *qcm*	64*qm* 03*qdm*	39*qdm* 04*qcm*	9*qm* 10*qdm* 75*qcm*
5(8)*qm* ? *qcm*	82*qm* 05*qdm*	75*qdm* 08*qcm*	4*qm* 05*qdm* 02*qcm*

5) 300, 460, 1736, 2593 *qcm* ? *qdm*; 500, 740, 1352, 2465 *qdm* ? *qm*

6) 23456 *qcm*; 54907 *qcm*; 72080 *qcm*; 30406; 90570 *qcm*.
a. Wie v. *qdm* und *qcm* sind dies? b. Wie v. *qm*, *qdm* u. *qcm*?

7) 1 *qdm* = $^1/_{100}$ *qm* = 0,01 *qm* | 1 *qcm* = $^1/_{10\,000}$ *qm* = 0,0001 *qm*
34 *qdm* = $^{34}/_{100}$ *qm* = 0,34 *qm* | 56 *qcm* = $^{56}/_{10\,000}$ *qm* = 0,0056 *qm*
50 *qdm* 70 *qcm* = $^{50}/_{100}$ + $^{70}/_{10\,000}$ *qm* = 0,5070 *qm*.
(Die *qdm* kommen in die 1. u. 2. Decimalstelle, die *qcm* in die 3. u. 4.)

8) 2,3456 *qm* = 2 *qm* 34 *qdm* 56 *qcm* od. 2 *qm* 3456 *qcm*. Lies ebenso: 7,8263 *qm*; 1,5370 *qm*; 5,9080 *qm*; 8,0340 *qm*; 9,8005 *qm*.

9) Schreibt in dieser Weise (in Dcform) die Zahlen Nr. 2, 3 u. 4!

II. Die Feld-Flächenmaße.

1 *ha* = 100 *a*; 1 *a* = 100 *qm*; 1 *ha* = 10000 *qm*

1) 2 (5) *ha* ? *a*	2) 3 *ha* 17 *a*	3) 8 *a* 36 *qm*	4) 1 *ha* 38 *a* 57 *qm*
3 (7) *a* ? *qm*	25 *ha* 84 *a*	31 *a* 70 *qm*	9 *ha* 50 *a* 80 *qm*
2 (4) *ha* ? *qm*	74 *ha* 50 *a*	44 *a* 90 *qm*	12 *ha* 06 *a* 05 *qm*
5 (9) *ha* ? *qm*	92 *ha* 07 *a*	273 *a* 64 *qm*	138 *ha* 09 *a* 40 *qm*

5) 400, 750, 806, 1357 *qm* ? *a*; 500, 825, 940, 1203 *a* ? *ha*.
6) 23456 *qm*; 72904 *qm*; 38050 *qm*; 50708 *qm*; 90240 *qm*.
a. Wie viel *a* und *qm* sind dies? b. Wie viel *ha*, *a* und *qm*?

7) a. 1 *a* = $^1/_{100}$ *ha* = 0,01	b. 1 *qm* = $^1/_{100}$ *a* = 0,01 *a*
78 *a* = $^{78}/_{100}$ *ha* = 0,78	56 *qm* = $^{56}/_{100}$ *a* = 0,56 *a*
3 *ha* 54 *a* = $3^{54}/_{100}$ *ha* = 3,54	7 *a* 32 *qm* = $7^{32}/_{100}$ *a* = 7,32 *a*

c. 1 *qm* = $^1/_{10000}$ *ha* = 0,0001 *ha*
34 „ = $^{34}/_{10000}$ *ha* = 0,0034 *ha*
62 *a* 08 „ = $^{62}/_{100}$ + $^8/_{10000}$ *ha* = 0,6280 *ha*

8) 2,5794 *ha* = 2 *ha* 57 *a* 94 *qm* od. 2 *ha* 5794 *qm*. Leset ebenso: 1,2473 *ha*; 7,5080 *ha*; 6,0506 *ha*; 5,0940 *ha*; 9,8005 *ha*.
9) Schreibt in Dcform (wie bei a, b u. c) die Zahlen Nr. 2, 3 u. 4!
10) Eben so: 82 *a* 69 *qm*, 273 *a* 88 *qm*, 498 *a* 37 *qm*, 543 *a* 56 *qm*! 7 *ha* 84 *a*, 29 *ha* 43 *a* 58 *qm*, 89 *a* 74 *qm*, 52 *ha* 60 *a* 08 *qm*!

---

* Zählmaß für Papier.

1 Bll. = 10 Rs.; 1 Rs. = 10 Bch.; 1 Bch. = 10 Heft; 1 Heft = 10 Bg.
(Einprägung der Benennungen in ihrer Reihenfolge, ab- u. aufwärts.)

1 Heft ? Bg.	2 Hft. 5 Bg. ? Bg.	Wandtafel: 7 Hft. 5 Bg. = ... 75 Bg.
1 Bch. ? „	4 Bch. 7 Hft. ? Hft.	2 Bch. 4 „ 8 „ = .. 248 „
1 Rs. ? „	6 Rs. 4 Bch. ? Bch.	3 Rs. 5 „ 0 „ 6 „ = . 3506 „
1 Bll. ? „	3 Bll. 6 Rs. ? Rs.	4 Bll. 6 „ 8 „ 2 „ 5 „ = 46825 „

(Die Hefte sind die Zehner, die Bch. die H, die Rs. die T, die Bll. die Zt der Bg.)

Man gebe den Zahlen in Nr. 4 der 10. Übung die Benennung Bogen und lasse die 3stelligen Zahlen als Buch, Heft u. Bogen, die 4stelligen als Ries, Bch., Heft u. Bogen, die 5stell. als Bll., Rs. 2c. lesen.

---

1 Bg. = 0,1 Hft.; 1 Hft. = 0,1 Bch.; 1 Bch. = 0,1 Rs.; 1 Rs. = 0,1 Bll.

18 Bg. ? Hft.	12345 Bg. = 1234,5 Hft. (= 1234 Hft. 5 Bg.)
35 Hft. ? Bch.	= 123,45 Bch. (= 123 Bch. 45 Bg.)
56 Bch. ? Rs.	= 12,345 Rs. (= 12 Rs. 345 Bg.)
48 Rs. ? Bll.	= 1,2345 Bll. (= 1 Bll. 2345 Bg.)

Die Zahlen Übung 10 Nr. 4 werden nun wieder als Bogen betrachtet und, wie hier oben, in Heft, in Buch, in Rs. u. Bll. verwandelt.

III. Verschiedene Leseweise benannter Decimalzahlen.

3,45 ℳ! Lies: $3^{45}/_{100}$ ℳ sind 3 ℳ 45 ₰ oder 345 ₰.

6,8 Hft.	81,36 ℳ	8,67 *ha*	2,357 *m*	25,970 *kg*
7,2 *m*	4,87 *hl*	42,75 *ha*	13,985 *m*	1,5068 *qm*
3,48 *m*	60,25 *hl*	6,30 *a*	7,462 *km*	47,0406 *qm*
54,65 *m*	5,93 *qm*	77,56 *a*	80,504 *km*	5,6798 *ha*
9,72 ℳ	37,50 *qm*	94,43 Ztr.	4,326 *kg*	83,2485 *ha*

Addieren.

(13. Übung.)

(Mündlich.)

* 1 E=10 z, 1 z=10 h, 1 h=10 t ꝛc.; 10 Mill.tel=1 ht, 10 ht=1 zt ꝛc.

* Wie v. ht sind 20 (40, 18, 36) Mll.?	30 (50, 16, 42) t=? h
Wie v. zt sind 30 (50, 25, 48) ht?	20 (40, 12, 39) h=? z
Wie v. t sind 20 (60, 32, 55) zt?	30 (60, 27, 43) z=? E

a. 7 z+5 z! 8 h+7 h! 24 t+12 t! 32 zt+16 zt! 5 ht+7 ht!

* 0,7+0,8+0,9	0,15+0,16+0,17	0,24+0,36+0,48
0,9+0,7+0,5	0,25+0,24+0,23	0,75+0,50+0,25

b. 0,5 + 0,04	0,7 + 0,52	0,05 + 0,003	0,6 + 0,092
0,8 + 0,06	0,9 + 0,68	0,08 + 0,065	0,7 + 0,568

(0,5+0,04=50 h+4 h=54 h. Die Br. werden gleichn. gemacht.)

Nach diesen Übungen kann das Zifferrechnen eintreten.

* 1,2+0,4	1,2+1,5	2,7+1,8	1,24+0,12	1,80+0,56
2,4+0,6	3,5+1,3	4,9+2,6	2,36+0,24	3,60+0,84
1,8+0,7	2,6+3,4	3,5+4,7	4,48+0,48	5,75+0,50

($1^2/_{10}+{}^4/_{10}=1^6/_{10}$. Oder: 1 Komma 2 + 0 Komma 4 = 1 K. 6.)

* 1,2 + 0,25	3,6 + 0,36	2,5 + 0,75	6,4+0,86
2,4 + 0,48	5,3 + 0,53	4,8 + 0,48	7,5+0,64

* 0,5+0,3+0,4+0,6+0,6+0,4+0,8+0,9+0,5! (5)
1,2+0,8+0,7+0,5+1,4+0,8+0,6+3,2+0,8! (10)
0,4+0,08+0,1+0,06+0,2+0,12+0,1+0,04! (1,1)
0,1+0,15+0,3+0,25+0,2+0,48+0,4+0,12! (2)

* Wie v. ist zu legen zu 3,45 (zu 7,25), um 10 zu erhalten?
Zu 0,75 ℳ bekam A noch 0,57 ℳ; wie viel hat er nun?
Wie heißt die Zahl: ziehe ich 2,4 davon ab, so bleibt 4,8?
Eine Tischplatte ist 1,5 *m* lang u. 0,75 *m* breit; ? Umfang.
A gibt 1,80 ℳ aus u. hat dann noch 3,6 ℳ; ? hat er gehabt?

Schriftlich.

1) 3,84	2) 0,7	3) 28,978	4) 0,027534
68,075	4,18	0,28	1,39828
0,5	0,005	5,375	48,6543
24,6987	5,679	18,7584	72,97852
97,1137	10,564	53,3914	123,058634

5) 234,96 + 0,6758 + 50,004 + 6,20875 + 1,001 = 292,84955
6) 0,84625 + 0,3849 + 0,097 + 0,7654 + 0,86276 = 2,95631
7) 3,04758 + 54,793205 + 0,479 + 27,8756 + 375,975643 = ?
8) 0,445 + 34,75 + 375,97386 + 0,374859 + 48,569832 + 0,81 = ?
9) 12,654 + 234,7935 + 8,648275 + 0,63 + 42,76543 + 0,96 = ?

[7]) 462,171028. [8]) 460,923551. [9]) 300,451205.

10) 0,237 + 45,78 + 6,9875 + 18,37584 + 372,038419 = ?
11) 4,745 + 36,58 + 725,8946 + 9,87 + 75,357 + 0,8674 = ?
12) 59,3 + 83 + 9,64 + 48,567 + 6,987 + 8,795 + 963,8624 = ?

[10]) 443,418759. [11]) 853,314. [12]) 1180,1514.

13) Addiere a. Nr. 1 u. 2 (107,5777); b. 3 u. 4 (176,450034); c. 5 u. 6 (295,80586); d. 7 u. 8 (923,094579); e. 9 u. 10 (743,869964).

14) 572,84 ℳ	15) 6,75 *hl*	16) 5,946 *kg*	17) 3,745 *m*
69,78 "	13,86 "	0,835 "	42,88 "
5846,57 "	9,60 "	12,098 "	9,756 "
7,06 "	0,97 "	7,560 "	88,5 "
6496,25 ℳ	31,18 *hl*	26,439 *kg*	144,881 *m*

18) 4,36 ℳ + 39 ℳ 87 ₰ + 8,05 ℳ + 77 ℳ 08 ₰ + 45,97 ℳ =
19) 378,66 ℳ + 98 ℳ 50 ₰ + 6,47 ℳ + 58 ℳ 09 ₰ + 68,76 ℳ =
20) 9,38 *hl* + 23 *hl* 47 *l* + 7 *hl* 86 *l* + 49,07 *hl* + 3 *hl* 68 *l* =
21) 24,65 *m* + 8 *m* 75 *cm* + 39 *m* 87 *cm* + 5,96 *m* + 24 *m* 50 *cm*
22) 8,76 *m* + 3,987 *m* + 9 *m* 845 *mm* + 13,28 *m* + 7,365 *m*

[18]) 175,33 ℳ; [19]) 610,48 ℳ; [20]) 93,46 *hl*; [21]) 103,73 *m*; [22]) 43,237 *m*

23) 4,572 *km* + 5 *km* 684 *m* + 64,748 *km* + 6 *km* 098 *m* =
24) 5,895 *kg* + 12 *kg* 225 *g* + 6 *kg* 096 *g* + 15,375 *kg* + 8,068 *kg*
25) 2,7465 *ha* + 5,96 *ha* + 0,8764 *ha* + 0,69 *ha* + 4,5678 *ha*
26) 78,94 *a* + 257,60 *a* + 82,69 *a* + 498,37 *a* + 543,57 *a*.
27) 4 Aecker messen (laut Kataster) 3 *ha* 45,6 *a*; 87,5 *a*; 1 *ha* 58,3 *a*; 2 *ha* 76,4 *a*; wie v. zusammen? (Vereinige die *ha* u. *a* in *a*!)

[23]) 81,102 *km*; [24]) 47,659 *kg*; [25]) 14,8407 *ha*; [26]) 1461,17 *a*; [27]) 867,8 *a*

28) 5,7654 *qm* + 7,85 *qm* + 9,8765 *qm* + 13,6987 *qm* (37,1906)

Subtrahieren.

(14. Übung.)

Mündlich.

* 1 Ganzes, wie v. Zehntel, Hundertel, Tausendtel ꝛc.?

a. Wie viel ist 1—0,1? 1—0,01? 1—0,001? ꝛc. bis 1—0,000001?

b.	0,7—0,4	0,008—0,003	1—0,4	1,2—0,6	1—0,01
	0,09—0,05	0,032—0,018	2—0,7	2,5—0,8	1—0,24
*	0,15—0,08	0,060—0,032	3—0,8	4,8—1,6	1—0,57
	0,30—0,16	0,072—0,048	5—2,6	7,9—3,4	1—0,48
	0,42—0,24	0,120—0,064	8—4,3	3,2—1,5	1—0,65

(1,2 — 0,6 = 12 z — 6 z = 0,6; 2,5 — 0,8 = 25 z — 8 z = 17 z = 1,7)

c.	12—4,15	1—0,001	0,1—0,01	0,01—0,001	1 t—1 zt
	33—9,38	1—0,057	0,2—0,15	0,02—0,012	2 t—7 zt
	57—8,64	1—0,245	0,5—0,32	0,05—0,025	4 t—12 zt

(12 — 4,15! 12 — 4 = 8 — 0,15 = 7,85; 0,1 — 0,01 = 10 h—1 h=9 h)

Nach diesen Übungen tritt das schriftliche Rechnen ein.

* Zu 17 *l* Mischung nahm ich 14,5 *l* Essig und ? Wasser? (2,5)
Das volle Gefäß wiegt 4,50 *kg*, das leere 0,36 *kg*; ? die Ware.
Wie v. beträgt der Unterschied von 0,7 u. 0,07? 0,04 u. 0,004?
Wie heißt die Zahl: zähle ich 0,36 dazu, so erhalte ich 1,2?
Das *hl* Wein zu 87,50 ℳ verk A um 100 ℳ; ? gew. er. (12,50)
Den Ztr. zu 32,40 ℳ verk. B mit 0,90 ℳ Verl.; ? löst er. (31,50)

* 5—0,5—0,3—0,6—0,2—0,8—0,6—0,9—0,6! (0,5)
8—0,1—0,5—0,4—1,2—1,8—0,8—1,6—0,8! (0,8)
1—0,1—0,02—0,2—0,18—0,05—0,3—0,1! (0,05)
1—0,01—0,2—0,05—0,2—0,06—0,08—0,3! (0,1)
0,4+0,02—0,3+0,44—0,4+0,48—0,5+0,06! (0,2)
1—0,3+0,12—0,6+0,74—0,9+0,8—0,36+0,5! (1)

* Ich nehme zu 0,60 ℳ noch 0,70 ℳ ein u. gebe davon 0,80 ℳ aus; ? bleibt mir übrig? (0,50 ℳ) — A bekommt 2,50 Ztr., B 0,75 Ztr. weniger; ? haben sie unter sich geteilt? (4,25 Ztr.)

* A hat 7,20 ℳ, B 2,70 ℳ; nun gibt A dem B 0,90 ℳ; wie v. hat jetzt jeder? (6,30; 3,60.) — Drei Personen besitzen zusammen 10 ℳ; A hat 2,40 ℳ, B 4,80 ℳ; ? C. (2,80.)

* Jemand kauft 2 Schafe à 24 ℳ; das eine verkauft er mit 3,50 ℳ Gewinn, das andere mit 1,50 ℳ Schaden; ? löst er? (50 ℳ)

Schriftlich.

1) 3,5879	2) 91,3524	3) 42,007	4) 68,217	5) 9,34
−1,3462	−72 4567	−15,658	−39,4	−5,6721
2,2417	18,8957	26,349	28,817	3,6679

6) 45,268 − 23,685 = 21,583
7) 219,8436 − 187,956 = 31,8876
8) 681,38 − 94,5729 = 586,8071
9) 2568,91 − 1925 = 643,91
10) 473,5 − 298,5726 = 174,9274
11) 543 − 123,527 = 419,473
12) 23,789 − 9,495863 = 14,293137
13) 321,5 − 187,49856 = 134,00144
14) 2100,72301 − 1861,95 = 238,77301
15) 1000 − 465,8726 = 534,1274
16) 30,053 − 18,79854 = 11,25446
17) 1,234763 − 0,825 = 0,409763
18) 57,082 − 44,9536 = 12,1284
19) 30 − 1,463524 = 28,536476
20) 1 − 0,135792 = 0,864208 21) 1 − 0,987654 = 0,012346

---

22) 47,391 − 0,8765 + 103,57 − 13,19783 (136,88667)
23) 1,23489 − 0,67598 + 3,475 − 0,09 + 2,84509 (6,789)
24) 0,57 − 0,23493 − 0,137 + 673,1 − 105,40807 (567,89)
25) 283,47 − 103 + 55,239 − 0,08373 + 310,04473 (545,67)
26) 10,1 − 0,7582 + 463,89 − 87,845 + 614,6132 (1000)
27) 6015,732 − 5869,4 − 103,4907 + 667,53 − 4,12906 (706,24224)
28) Um wie viel ist die Zahl 1 größer, als 0,538472? (0,461528)

29) 370,04 ℳ − 196 ℳ 22 ₰
30) 451,23 ℳ − 375 ℳ 50 ₰
31) 20401 ℳ − 8793,36 ℳ
(29) 173,82; 30) 75,73; 31) 11607,64 ℳ)

32) 155 ℳ 20 ₰ − 78,64 ℳ
33) 124,72 *hl* − 64 *hl* 88 *l*
34) 1350 *hl* − 975,25 *hl*
(32) 76,56 ℳ; 33) 59,84; 34) 374,75 *hl*)

35) 37,40 *m* − 19 *m* 64 *cm*
36) 150,325 *m* − 84 *m* 868 *mm*
(35) 17,76 *m*; 36) 65,457 *m*)

37) 21,764 *km* − 9 *km* 475 *m*
38) 62,520 *kg* − 8 *kg* 742 *g*
(37) 12,289 *km*; 38) 53,778 *kg*)

39) 5,34 *qm* − 4,9875 *qm*
40) 372,34 *a* − 196 *a* 58 *qm*
(39) 0,3525 *qm*; 40) 175,76 *a*)

41) 51,42 *ha* − 32 *ha* 70 *a*
42) 6,27 *ha* − 3,4567 *ha*
(41) 28,72 *ha*; 42) 2,8133 *ha*)

43) Ein rechtw. Zimmer ist 6,73 *m* br. u. 2,62 *m* länger als br. a. Wie lg. ist das Zimmer? b. Wie lg. sind zwei anstoßende Seiten? c. Wie groß ist der Umfang? (a. 9,35 *m*, b. 16,08 *m*, c. 32,16 *m*)

44) 3 Fässer halten 25,30 *hl*; 9,75 *hl* u. 8,08 *hl*. a. Wie v. im ganzen? b. Wie viel hält das 1. Faß mehr als die 2 andern zusammen? (a. 43,13 *hl*, b. 7,47 *hl*)

45) Frau A kauft 4 Zuckerhüte von 5,385 *kg*, 6,580 *kg*, 7,625 *kg* und 6,410 *kg*. W. v. beträgt dieser ihr Vorrat? (26 *kg*)

46) Nach einiger Zeit sind hievon noch vorhanden der 3. u. 4. Hut vollständig und 4,876 *kg*; ? ist verbraucht worden? (7,089 *kg*)

47) Von 1000 *ℳ* erhält A 178,45 *ℳ*; B 89,86 *ℳ* mehr als A, C so viel als A u. B zusammen u. D den Rest; ? also? (106,48)

48) Ein Ökonom besitzt an Ackerfeld, Wiesen und Wald 101 *ha* 62,4 *a* und zwar an Ackerfeld 72 *ha* 38,8 *a*, an Wiesen 9 *ha* 49,7 *a*; wie viel an Wald? (19 *ha* 73,9 *a*)

49) Von einer Zinkplatte, welche 1 *qm* groß ist, werden 0,5785 *qm* abgeschnitten; wie viel bleibt übrig? (0,4215 *qm*)

50) 1 Kubikdecimeter (*cdm*) Gold wiegt 19,420 *kg*, Quecksilber 13,605 *kg*, Blei 11,352 *kg*, Silber 10,545 *kg*, Eisen 7,522 *kg*; wie v. wiegt 1 *cdm* Gold mehr als 1 *cdm* der andern genannten Metalle? (5,815 *kg*; 8,068 *kg*; 8,875 *kg*; 11,898 *kg*)

(15. Übung.)

1) 0,5 *ℳ* ? *₰*	0,4 *m* ? *mm*	0,9 *kg* ? *g*	0,4 *a* ? *qm*	0,3 *℔* ? *g*
0,7 *hl* ? *l*	0,15 *m* ? *mm*	0,32 *kg* ? *g*	0,8 *ha* ? *a*	0,7 Mt.?Tg.
0,3 Ztr. ? *℔*	0,6 *km* ? *m*	0,3 *qm* ? *qdm*	0,06 *ha* ? *qm*	0,9 Std.?M.
0,8 *m* ? *cm*	0,23 *km* ? *m*	0,7 *qdm* ? *qcm*	0,072 *ha* ? *qm*	0,6 Bch.?Bg.

2) 0,235 *ℳ*; 0,9184 *ℳ*; 0,62493 *ℳ*; wie viel ganze Pfennige?

Die Pfennige sind 100tel-*ℳ*. Wir schneiden daher die Decimalstellen bis auf zwei ab, und wenn die erste der abgeschnittenen Ziffern 5, oder mehr als 5 ist, so legen wir der letzten der bleibenden 1 zu.

0,23|5 *ℳ* = 0,24 *ℳ*; 0,91|84 *ℳ* = 0,92 *ℳ*; 0,62|493 *ℳ* = 0,62 *ℳ*

3) Kürzet in dieser Weise folgende Decimalzahlen auf

a. 2 Dcst. 3,456 *ℳ*; 9,5748 *ℳ*	f. 2 Dcst. 7,9746 *hl*; 3,8261 *hl*
b. 1 Dcst. 8,573 *m*; 6,23716 *m*	g. 3 Dcst. 0,6187 *kg*; 4,37453 *kg*
c. 2 Dcst. 4,9854 *m*; 7,3845 *m*	h. 2 Dcst. 0,8249 *a*; 9,536 *a*
d. 3 Dcst. 0,8439 *m*; 8,6543 *m*	i. 4 Dcst. 6,55472 *ha*; 8,72958 *ha*
e. 3 Dcst. 9,2742 *km*; 7,6496 *km*	k. 4 Dcst. 0,14984 *qm*; 2,89057 *qm*

4) 45967,2 *₰* = 459|67,2 *₰* = 459 *ℳ* 67,2 *₰* (459 *ℳ* 67 *₰*)

a. 285,4 *₰*; 1983,72 *₰* ? *ℳ* u. *₰*	d. 4736,5 *g*; 2841,37 *g* ? *kg* u. *g*
b. 843,9 *cm*; 248,33 *cm* ? *m* u. *cm*	e. 292,85 *l*; 703,58 *l* ? *hl* u. *l*
c. 6532,7; 1357,28 *mm* ? *m* u. *mm*	f. 53168,5; 34672,39 *qm* ? *ha* 2c.

Multiplizieren.

I. (16. Übung.)

Mündlich.

• 1,2 (4,8; 12,5; 25,6) = ? z	37 (73; 48; 84; 123) z = ? G.
1,23 (2,34; 3,45; 9,87) = ? h	420 (125; 468; 579) h = ? G.
2,345 (2,468; 3,579) = ? t	2500 (5670; 3456) t = ? G.

a. 4mal 0,6; 8×0,9; 6×0,07; 5×0,13; 7×0,003; 3×0,025.
b. 10mal 0,1; 0,2; 0,5; 1,2; 4,5; 0,01; 0,03; 0,08; 0,001; 0,004.
c. 100mal 0,01; 0,03; 0,08; 0,12; 0,37; 2,34; 5,64.

* 4×1,2	2×1,8	7×4,5	2×1,25	4×2,75	7×4,30
3×2,3	5×2,4	9×3,2	3×4,18	5×6,48	8×3,25

(4×1,2=4×1+4×0,2 ꝛc. Oder: 1,2=12 z; 4×12 z=48 z=4,8.)

Schriftlich (mit Unterbrechung).

1) Multipliziere a. 3,2 mit 2! (6,4) b. 47,5 mit 3! (142,5)
(3,2 = 32 z; 2mal 32 z = 64 z = 6,4.)

2) 0,87×5 (4,35)	4) 0,423×6 (2,538)	6) 0,8926×4 (3,5704)
3) 5,38×7 (37,66)	5) 4,538×8 (36,304)	7) 3,7581×9 (33,8229)

8) 0,38542×5=1,9271. 9) 6,89754×7=48,28278

10) a. 529,7; b. 7,698; c. 6,23457; d. 4,83; e. 8,6798.
Multipliziere jede der vorstehenden Zahlen mit 47; 385; 201; 960!

	a. 529,7	b. 7,698	c. 6,23457	d. 4,83	e. 8,6798
× 47	24895,9	361,806	293,02479	227,01	407,9506
× 385	203934,5	2963,73	2400,30945	1859,55	3341,723
× 201	106469,7	1547,298	1253,14857	970,83	1744,6398
× 960	508512	7390,08	5985,1872	4636,8	8332,608

---

* 10mal 8; 10×24? 100×8; 100×24? 1000×8; 1000×24?
Wie multipl. man eine ganze Zahl mit 10, 100, 1000, 10000 ꝛc.?
Angeschrb.: 2,3456. Was gilt jede Ziffer dieser Decimalzahl?
Was geschieht mit dem Werte dieser Zahl, wenn man das Komma um 1, 2, 3, 4 Stellen nach rechts rückt?
Wie multipl. man eine Decimalzahl mit 10, 100, 1000 ꝛc.?

11) 5478 × 10 =54780	15) 46,972 × 100 =4697,2
12) 626,54 × 10 =6265,4	16) 384,65 × 100 =38465
13) 5879,6 × 10 =58796	17) 0,5783 × 1000=578,3
14) 2385 × 100=238500	18) 62,347 × 1000=62347

19) 758,94×1000=758940.

* 20mal 0,3=6	50×0,5=25	60×0,7=42	70×1,2=84
30 × 0,6=18	80×0,9=72	40×0,4=16	30×2,5=75

(20 = 2 × 10; 20 × 0,3 = 2 × (10 × 0,3), oder 10 × (2 × 0,3)

* 200 × 0,04 = 8	600 × 0,09 = 54	300 × 0,24 = 72
400 × 0,06 = 24	800 × 0,08 = 64	500 × 0,16 = 80

(200 = 2 × 100; 200 × 0,04 = 2 × (100 × 0,04), oder 100 × (2 × 0,04)

* Diktiert oder an die Wandtafel geschrieben:

Aufg. 97,586 × 30, 70, 450, 980, 200, 600, 8400, 7500!

Antw. 97,586 × 30 = 2927,58	97,586 × 200 = 19517,2
× 70 = 6831,02	× 600 = 58551,6
× 450 = 43913,70	× 8400 = 819722,4
× 980 = 95634,28	× 7500 = 731895

20) 43,75 *M*×9=393,75 *M* 22) 84,87 *hl*×57=4837,59 *hl*
21) 79,836 *kg*×28=2235,408 *kg* 23) 95,645 *m*×32=3060,64 *m*
24) 3,5098 *qm*×8=28,0784 *qm*.

25) 1 *m* zu 5,25 *M*; ? a. 7 *m*; b. 100 *m*. (a. 36,75 *M*; b. 525 *M*)
26) 1 *hl* zu 54,30 *M*; ? a. 8 *hl*; b. 70 *hl*. (a. 434,40 *M*; b. 3801 *M*)
27) Wie viel ist das 6fache von 4,397? (26,382)
28) 1 engl. *£* Sterl.=20,45 *M*; ? 3560 *£* St. (72802 *M*)
29) 1 bayr. Tgw.=34,07 *a*; ? 16 Tgw. (545,12 *a*=5 *ha* 45,12 *a*)
30) 100 *M* Kp. geben 4 *M* (5 *M*) Zs.; wie viel Zins geben a. 1500 *M*? b. 2400 *M*? (a. 60 *M*; 75 *M*; b. 96 *M*, 120 *M*)

II. (17. Übung.)

* 1/10mal 1 ist der 10. Teil von 1. Was heißt 1/100×1? 1/1000×1? Wie v. ist der 10. Teil v. 1? der 100. Teil v. 1? der 1000. Teil v. 1? Wie viel ist also 1/10×1? 1/100×1? 1/1000×1?

a. 0,1 mal 1	2,5 × 5	0,01 × 1	3,07 × 5	0,001 × 1
0,3 × 1	7,6 × 4	0,03 × 1	5,12 × 4	0,004 × 1
0,3 × 3	4,7 × 8	0,03 × 3	7,16 × 6	0,004 × 4
0,5 × 7	6,4 × 6	0,08 × 7	6,25 × 8	0,015 × 3

* Wie v. ist 1/10 v. 1/10? v. 1/100? 1/10 × 1/10? 1/10 × 1/100? Wie viel ist 1/100 v. 1/10? v. 1/100? 1/100×1/10? 1/100×1/100?

b. 0,1 × 0,1	0,8 × 0,6	0,1 × 0,01	0,01 × 0,1	0,01 × 0,01
0,2 × 0,2	0,6 × 0,5	0,3 × 0,01	0,02 × 0,1	0,04 × 0,01
0,3 × 0,3	0,4 × 0,8	0,3 × 0,07	0,02 × 0,4	0,04 × 0,04
0,5 × 0,7	0,7 × 0,9	0,5 × 0,15	0,04 × 0,9	0,07 × 0,08

Was für Teile ergeben sich, wenn man miteinander multipliziert:
a. Ganze und Zehntel? Ganze und Hundertel? Ganze u. Tausendtel?
b. Zehntel und Zehntel? Zehntel und Hundertel? 100tel und 100tel?

Schriftlich (mit Unterbrechung).

1) 36×0,3=10,8	7) 597×3,89=2322,33
2) 572×0,7=400,4	8) 2684×5,76=15459,84
3) 64×1,2 ($^{12}/_{10}$)=76,8	9) 512×0,003=1,536
4) 456×4,3=1960,8	10) 987×0,056=55,272
5) 67×0,04=2,68	11) 476×0,795=378,42
6) 389×0,25=97,25	12) 3684×1,387=5109,708

Wie v. Dcstellen erhält das Produkt aus einer ganzen u. einer Dczahl?

13) 9,7×0,5=4,85	17) 8,76×0,43=3,7668
14) 5,4×4,2=22,68	18) 9,64×4,37=42,1268
15) 6,57×0,9=5,913	19) 4,398×0,73=3,21054
16) 7,48×9,6=71,808	20) 9,87×6,594=65,08278

Wie viel Decimalstellen erhält das Produkt aus zwei Decimalzahlen?

21) a. 98,65; b. 75,0846; c. 25,7; d. 8,134; e. 0,96875.
Multipliziere jede dieser Zahlen mit 9,4; 7,635; 8,42; 3,0015!

	× 9,4	× 7,635	× 8,42	× 3,0015
98,65	927,31	753,19275	830,633	296,097975
75,0846	705,79524	573,270921	632,212332	225,3664269
25,7	241,58	196,2195	216,394	77,13855
8,134	76,4596	62,10309	68,48828	24,414201
0,96875	9,10625	7,39640625	8,156875	2,907703125

22) 0,57×0,8=0,456	26) 68,4×10=684
23) 0,93×0,05=0,0465	27) 3,28×100=328
24) 0,087×0,938=0,081606	28) 89,4×100=8940
25) 0,079×0,068=0,005372	29) 0,57×1000=570

30) Multipl. mit sich selbst a. 0,6; b. 3,2; c. 7,54; d. 18,96; e. 0,567!
(a. 0,36; b. 10,24; c. 56,8516; d. 359,4816; e. 0,321489)

31) 578 *M*×3,64=2103,92 *M*	34) 97,62 *a*×9,6=937,152 *a*
32) 295 *m*×85,7=25281,5 *m*	35) 4,256 *kg*×6,8=28,9408 *kg*
33) 64,58 *M*×7,5=484,35 *M*	36) 3,4875 *ha*×5,4=18,8325 *ha*

---

* 1 *l* zu 56 ₰; ? 20 *l*; 70 *l*	1 Bch. zu 50 (25; 75) ₰; ? 48 Bch.
1 *tl* zu 64 ₰; ? 30 *tl*; 50 *tl*	1 *kg* zu 52 (48; 76) ₰; ? 64 *kg*
1 *m* zu 45 ₰; ? 200; 300 *m*	1 *qm* zu 44 (58; 96) ₰; ? 50 *qm*
1 Stck. zu 87 ₰; ? 400; 700 St.	1 Dtz. zu 28 (36; 64) ₰; ? 25 Dtz.

* 1 *m* zu 4 *M*; ? 2,5 *m*; 3,4 *m*	1 *tl* zu 2 *M*; ? 5,1 *tl*; 9,6 *tl*
1 *l* zu 7 *M*; ? 4,5 *l*; 6,8 *l*	1 *qm* zu 8 *M*; ? 7,5; 8,8 *qm*
1 *kg* zu 5 *M*; ? 8,6 *kg*; 7,3 *kg*	1 Rs. zu 6 *M*; ? 3,7; 6,2 Rs.

(Kostet 1 *m* 4 *M*, so kosten 2 *m* 2mal 4 *M*, u. 2,5 *m* kosten 2,5 × 4 *M*.)

(Die mehr als zweistelligen Markbrüche werden auf 2 Stll. zurück gekürzt.)

37) 1 *m* zu 11 ℳ; ? 8,5 *m*?
38) 1 *a* zu 35 ℳ; ? 36,7 *a*?
[37]) 93,5; [38]) 1284,5 ℳ

39) 1 *hl* zu 64 ℳ; ? 19,54 *hl*
40) 1 *ha* zu 986 ℳ; ? 8,76 *ha*
[39]) 1250,56; [40]) 8637,36 ℳ

41) 1 *m* zu 13 ℳ; ? 0,8 *m*
42) 1 *hl* zu 67 ℳ; ? 0,72 *hl*
[41]) 10,4 ℳ; [42]) 48,24 ℳ

43) 1 *kg* zu 175 ℳ; ? 0,365 *kg*
44) 1 *ha* zu 869 ℳ; ? 0,4935 *ha*
[43]) 63,875; [44]) 428,8515 ℳ

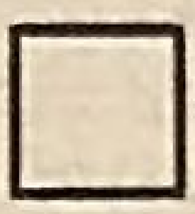
45) 1 *m* zu 7,5 ℳ; ? 9,6 *m*?
46) 1 Ztr. zu 39,8 ℳ; ? 18,45 Ztr.
[45]) 72 ℳ; [46]) 734,31 ℳ

47) 1 *kg* zu 14,65 ℳ; ? 8,76 *kg*
48) 1 *a* zu 47,8 ℳ; ? 36,5 *a*
[47]) 128,334; [48]) 1744,7 ℳ

49) 1 fl.=1,715 ℳ; ? 96,5 fl.
50) 1 Rubel=3,237 ℳ; ? 87,4 R.
[49]) 165,4975; [50]) 282,9138 ℳ

51) 1 Dollar=4,20 ℳ; ? 74,8 Dll.
52) 1 Tgw.=34,07 *a*; ? 6,75 Tgw.
[51]) 314,16; [52]) 229,9725

53) Wie groß ist 1 Wald, von dem 1/27=56,7485 *ha*? (1532,2095)
54) Für 1 ℳ erhielt man 1,375 *kg*; ? für 36,7 ℳ? (50,4625)
55) 1 *ha* ertrug 13,55 *hl*; ? ertrugen 7,24 *ha*? (98,102)
56) Wenn 100 ℳ Kpt. jährlich 4 ℳ (4,5 ℳ) Zins geben, wie v. Zins geben dann a. 500 ℳ? b. 1400 ℳ? c. 1250 ℳ? d. 3260 ℳ?
a. 20 (22,5) ℳ; b. 56 (63) ℳ; c. 50 (56,25) ℳ; d. 130,4 (146,7) ℳ

Quadrat  Rechteck 

57) Was ist ein Quadrat? Worin unterscheidet es sich von dem Rechteck? Was ist ein *qm*? ein *qdm*? ein *qcm*? ein *qkm*? 1 □Meile?

58) Wie groß ist I. ein Quadrat, dessen Seite=2 *dm*? 3 *dm*? ꝛc. II. ein Rechteck, welches a. 3 *dm* lang und 2 *dm* breit? b. 4 *dm* lg. u. 3 *dm* br.? c. 6 *dm* lg. u. 5 *dm* br.? d. 8 *dm* lg. u. 7 *dm* br.?

59) Wie groß ist I. ein Quadrat, dessen S.=2 *cm*? 3 *cm*? ꝛc. II. ein Rechteck, welches a. 3 *cm* lang und 2 *cm* breit? b. 5 *cm* lg. u. 4 *cm* br.? c. 8 *cm* lg. u. 5 *cm* br.? d. 9 *cm* lg. u. 7 *cm* br.?

60) Welchen Quadratinhalt haben folgende rechteckige Flächen:

a. 1 Schiefer 24 *cm* lg., 14 *cm* br.
b. 1 Wand 4 *m* lang u. 3 *m* hoch
(a. 336 *qcm*; b. 12 *qm*)

c. 1 Garten 16 *m* lg. u. 12 *m* br.
d. 1 Acker 75 *m* lg. u. 57 *m* br.
(c. 192 *qm*; d. 4275 *qm*)

e. 1 Tischpl. 1,72 *m* lg.; 1,34 *m* br.
f. 1 Wand 4,83 *m* lg.; 2,96 *m* hoch
(e. 2,3048 *qm*; f. 14,2968 *qm*)

g. 1 Fenster 1,56 *m* h.; 1,27 *m* br.
h. 1 Brett 9,78 *m* lg.; 0,64 *m* br.
(g. 1,9812; h. 6,2592 *qm*)

Dividieren.

I. (18. Übung.)

Mündlich.

a.	1/2 v. 0,6	1/6 v. 0,42	1/7 v. 0,056	1/2 v. 8,6	1/6 v. 48,72
	1/4 v. 0,8	1/5 v. 0,65	1/9 v. 0,369	1/4 v. 4,8	1/8 v. 56,32
b.	1/2 v. 1,2	1/5 v. 2,5	1/6 v. 35,4	1/2 v. 1,48	1/4 v. 11,92
	1/3 v. 2,1	1/7 v. 4,2	1/8 v. 27,2	1/5 v. 2,65	1/9 v. 40,68

(1/2 v. 1,2 = ? 1,2 = 12 Zehntel; der halbe Teil von 12 z = 0,6.)

* Wie viel beträgt, durch einen Decimalbruch ausgedrückt,

1/2 v. 1? (0,5)	1/4 v. 1? (0,25)	1/20 v. 7 (0,35)	1/8 v. 1 (0,125)
1/5 v. 4? (0,8)	1/4 v. 3? (0,75)	1/25 v. 9 (0,36)	1/8 v. 5 (0,625)

(1/2 v. 1! 1 G. = 10 z; die Hälfte von 10 z = 0,5.)

* Wie viel ist der 3. Teil von 1 (von 2), in Decimalen ausgedr.?

1 = 10 z; 1/3 v. 10 z = 3 z, Rest 1 z; 1 z = 10 h; 1/3 v. 10 h = 3 h, Rest 1 h; 1 h = 10 t; 1/3 von 10 t = 3 t, Rest 1 t, welches wegfällt. Also ist der 3. Teil von 1 = 3 z + 3 h + 3 t = 0,333. Oder:

1 = 10 z = 100 h = 1000 t; 1/3 v. 10 z = 3 1/3 z; 1/3 v. 100 h = 33 1/3 h; 1/3 v. 1000 t = 333 1/3 t. Merke: Wenn der Rest 1/2 oder über 1/2 ist, so wird 1 mehr gerechnet. Ist der Rest unter 1/2, so fällt er weg. 1/3 ist unter 1/2. Also ist 1/3 v. 1 = 0,3 = 0,33 = 0,333.

2 = 20 z = 200 h = 2000 t; 1/3 v. 2 = 6 2/3 z = 66 2/3 h = 666 2/3 t; 2/3 ist über 1/2; also ist 1/3 von 2 = 0,7 = 0,67 = 0,667.

* Wie viel ist, in 100tel-ℳ ausgedrückt und abgerundet,

1/6 v. 5 ℳ? (0,83)	1/3 v. 8 ℳ? (2,67)	1/9 v. 8 ℳ (0,89)
1/7 v. 2 ℳ? (0,29)	1/7 v. 10 ℳ? (1,43)	1/9 v. 40 ℳ (4,44)
1/9 v. 7 ℳ? (0,78)	1/7 v. 40 ℳ? (5,71)	1/3 v. 40 ℳ (13,33)

Schriftlich (mit Unterbrechung).

Teile 1) 3,69 durch 3! (1,23) 2) 9307,9 : 7! (1329,7)
3) 714,23 : 11 (64,93)

4) 70,532 : 22 = 3,206
5) 6104,61 : 9 = 678,29
6) 646,51 : 17 = 38,03
7) 4084,101 : 21 = 194,481
8) 3418,801 : 43 = 79,507
9) 500,125 : 25 = 20,005
10) 0,9779 : 7 = 0,1397
11) 0,8274 : 6 = 0,1379
12) 7,5864 : 8 = 0,9483
13) 6,8003 : 13 = 0,5231
14) 38,164 : 47 = 0,812
15) 2,916 : 54 = 0,054
16) 18741,61 : 37 = 506,53
17) 3712,93 : 169 = 21,97
18) 1778,763 : 497 = 3,579
19) 27,2205 : 789 = 0,0345
20) 92285,752 : 943 = 97,864
21) 327,8855 : 1879 = 0,1745

Bei Nr. 22 bis 29 setze die Division fort, bis dieselbe aufgeht.

22) 371,4 : 4 = 92,85
23) 297,9 : 6 = 49,65
24) 985,8 : 8 = 123,225
25) 17,34 : 16 = 1,08375
26) 16,83 : 24 = 0,70125
27) 27,45 : 36 = 0,7625
28) 6107 : 8 = 763,375
29) 5479 : 32 = 171,21875

---

* $^1/_{20}$ v. 12	$^1/_{40}$ v. 36	$^1/_{60}$ v. 36	$^1/_{80}$ v. 560	$^1/_{40}$ v. 350
$^1/_{30}$ v. 21	$^1/_{50}$ v. 15	$^1/_{70}$ v. 63	$^1/_{90}$ v. 810	$^1/_{80}$ v. 430

(20=2×10; $^1/_{10}$ v. 12=1,2, und $^1/_2$ v. 1,2=0,6. Oder?)

* $^1/_{200}$ v. 84	$^1/_{400}$ v. 96	$^1/_{600}$ v. 1500	$^1/_{700}$ v. 2400
$^1/_{300}$ v. 72	$^1/_{500}$ v. 85	$^1/_{800}$ v. 1200	$^1/_{900}$ v. 3000

(200=2×100; $^1/_{100}$ v. 84=0,84, u. $^1/_2$ v. 0,84=0,42. Oder?)

* Wie dividiert man eine ganze Zahl durch 10, 100, 1000?
Angeschrieben: 1234,5. Was gilt jede dieser Ziffern?
Was geschieht mit dem Werte dieser Decimalzahl, wenn man das Komma 1, 2, 3, 4 Stellen nach links rückt?
Wie dividiert man eine Decimalzahl durch 10, 100, 1000?

---

30) 457 : 10 = 45,7
31) 93,8 : 10 = 9,38
32) 2468 : 100 = 24,68
33) 579,3 : 100 = 5,793
34) 43275 : 1000 = 43,275
35) 2968,4 : 1000 = 2,9684
36) 75326 : 400 = 188,315
37) 3954,2 : 800 = 4,94275
38) 4537,9 : 230 = 19,73
39) 550,19 : 370 = 1,487
40) 1132,7 : 4700 = 0,241
41) 5462,6 : 9400 = 0,58112

---

* $^1/_{10}$ v. 14, 27, 53, 135 ℳ	$^1/_{10}$ v. 48, 69, 124, 365 *hl*
$^1/_{10}$ v. 36, 94, 77, 144 *m*	$^1/_{10}$ v. 17, 84, 235, 486 *kg*

(Die Bruchteile werden sogleich resolviert. $^1/_{10}$ v. 14 ℳ = 1,4 ℳ = 1,40 ℳ)

* $^1/_{20}$ v. 18 ℳ = 0,9 ℳ	$^1/_{50}$ v. 35 *hl* = 0,7 *hl*	$^1/_{80}$ v. 64 *kg* = 0,8 *kg*
$^1/_{30}$ v. 21 ℳ = 0,7 ℳ	$^1/_{60}$ v. 54 *m* = 0,9 *m*	$^1/_{90}$ v. 63 *kg* = 0,7 *kg*
$^1/_{40}$ v. 32 ℳ = 0,8 ℳ	$^1/_{70}$ v. 42 Ztr. = 0,6 Ztr.	$^1/_{60}$ v. 24 ℳ = 0,4 ℳ

* $^1/_{100}$ v. 72, 96, 164 ℳ	$^1/_{200}$ v. 94 ℳ = 47 ₰	$^1/_{600}$ v. 420 ℳ = 70 ₰
$^1/_{100}$ v. 64, 88, 235 *m*	$^1/_{400}$ v. 76 ℳ = 19 ₰	$^1/_{800}$ v. 480 ℳ = 60 ₰

---

42) Berechne den Quotienten auf 3 Dcstll. u. kürze ihn auf 2 zurück.

a. 13 ℳ : 16 (0,81)	e. 11 *m* : 12 (0,92)	i. 416 *hl* : 5 (83,20)
b. 156,3 ℳ : 9 (17,37)	f. 87,5 *m* : 16 (5,47)	k. 93,5 *hl* : 15 (6,23)
c. 49,25 ℳ : 6 (8,21)	g. 31,20 *m* : 11 (2,84)	l. 67,8 *hl* : 24 (2,83)
d. 22,52 ℳ : 7 (3,22)	h. 93,58 *m* : 18 (5,20)	m. 50,94 *hl* : 28 (1,82)

n. 525 *a* : 32 (16,41)	p. 87,4 *a* : 12 (7,28)
o. 94,2 *a* : 18 (5,23)	q. 78,6 *a* : 35 (2,25)

43) Berechne den Quotienten auf 4 Dcstll. u. kürze ihn auf 3 zurück:

a. 800 *m* : 14 = 57,143 *m*	f. 91,72 *kg* : 44 = 2,085 *kg*
b. 72,5 *m* : 15 = 4,833 *m*	g. 5000 *km* : 13 = 384,615 *km*
c. 9,72 *m* : 32 = 0,304 *m*	h. 495,8 *km* : 23 = 21,557 *km*
d. 23 *kg* : 27 = 0,852 *kg*	i. 70,09 *km* : 96 = 0,730 *km*
e. 381,5 *kg* : 33 = 11,561 *kg*	

44) Berechne den Quotienten auf 5 Dcstll. u. kürze ihn auf 4 zurück:

a. 960 *qm* : 66	c. 375,81 *ha* : 7	e. 475,89 *ha* : 26
b. 3728,48 *qm* : 17	d. 7,2905 *ha* : 8	f. 90,765 *ha* : 32
(a. 14,5455; b. 219,3224)	(c. 53,6871; d. 0,9113)	(e. 18,3035; f. 2,8364)

Die Division wird stets um eine Stll. weiter fortgesetzt, als die niederste Sorte Dcstll. hat, und der Quotient alsdann auf diese zurückgeführt. Bis zu wie viel Dcstll. wird also die Division fortgesetzt bei den Münzen? bei d. Längenmaßen? bei d. Flächenmaßen? bei dem Hohlmaße? bei dem Gewichte? — Demgemäß wird von nun an verfahren. — Die nächstfolgenden 10 Aufgaben werden diktiert.

571,48 ℳ : 9 (63,50 ℳ)	8208 *qm* : 17 (482,8235 *qm*)
27,35 ℳ : 43 (0,64 ℳ)	6845 *m* : 24 (285,21 *m*)
1234,60 ℳ : 12 (102,88 ℳ)	5275 *a* : 32 (164,84 *a*)
648,5 *km* : 28 (23,161 *km*)	345 *kg* : 7 (49,286 *kg*),
34,90 *hl* : 13 (2,68 *hl*)	1947 *ha* : 31 (62,8065 *ha*)

---

45) 1 Dtz. 4 Stck. zu 75 ℳ; ? 1 St.	48) Für 24 ℳ 80 *m*; ? für 2 ℳ.
46) 24 *m* zu 125,6 ℳ; ? 1 *m*	49) Für 36 ℳ 16,8 *kg*; ? für 4 ℳ
47) 75 *l* zu 142,8 ℳ; ? 1 *l*	50) Für 120 ℳ 25,6 *a*; ? für 8 ℳ
45) 4,69; 46) 5,23; 47) 1,90 ℳ	48) 6,67 *m*; 49) 1,867 *kg*; 50) 1,71 *a*

II. (19. Übung.)

Mündlich.

Wie oft sind enthalten

a. 0,2 in 0,6?	1,1 in 4,4	0,02 in 0,08	0,002 in 0,008?
0,4 in 0,8?	1,2 in 7,2	0,04 in 0,12	0,006 in 0,036?
0,3 in 1,2?	1,5 in 7,5	0,03 in 0,15	0,011 in 0,088?
0,7 in 4,9?	1,8 in 5,4	0,12 in 0,84	0,024 in 0,144?
0,6 in 5,4?	2,4 in 9,6	0,25 in 2,25	0,120 in 0,360?
0,8 in 4,8?	1,3 in 9,1	0,32 in 1,28	0,112 in 0,448?

(0,2 in 0,6 = 2 in 6 = 3; 1,1 in 4,4 = 11 z in 44 z = 11 in 44 = 4)

b. 0,3 in 2?	1,2 in 6	0,04 in 0,3	0,14 in 0,7?	0,004 in 0,08
0,5 in 3?	1,5 in 3	0,08 in 0,4	0,15 in 0,6?	0,006 in 0,12
0,4 in 6?	1,6 in 16	0,06 in 0,9	0,25 in 1,5?	0,012 in 0,6
0,8 in 4?	2,4 in 36	0,05 in 0,8	0,32 in 1,6?	0,015 in 0,9

(0,3 in 2 = 3 z in 20 z = 3 in 20; 0,04 in 0,3 = 4 h in 30 h = 4 in 30)

• Wie lange reiche ich mit 18 ℳ, wenn ich tägl. 3,6 ℳ brauche?
Wie viele Pakete zu 0,25 *kg* geben 2,5 *kg* Ware? (10)
Ein Dach ist 4,75 *m* breit, 1 Ziegel 0,25 *m*; ? Z. liegen in 1 Reihe?
Wie oft ist 1/8 von 0,96 in 3 enthalten? (25mal)
In welcher Zahl ist 1,8 sechsmal enthalten? (10,8)
In welcher Zahl ist 2,4 so oft enthalten, wie 0,07 in 0,7? (24)
Welcher Teil ist 1,5 von 9? (1/6)
Welche Zahl ist in 7,2 6mal enthalten? (1,2)

Schriftlich.

Dividiere im Sinne des Enthaltenseins 1) 6,4 : 0,4 (6,4 durch 0,4)!

2)	8,5 : 0,5 = 17	20)	6 : 0,5 = 12
3)	24,3 : 0,9 = 27	21)	45 : 0,24 = 187,5
4)	143,1 : 5,3 = 27	22)	48 : 3,2 = 15
5)	0,92 : 0,23 = 4	23)	239 : 9,56 = 25
6)	107,93 : 0,43 = 251	24)	10,2 : 4,25 = 2,4
7)	237,07 : 1,51 = 157	25)	62,4 : 9,75 = 6,4
8)	0,875 : 0,125 = 7	26)	39,27 : 2,125 = 18,48
9)	13,209 : 0,007 = 1887	27)	17,3 : 0,125 = 138,4
10)	36,301 : 1,171 = 31	28)	13,5 : 0,32 = 42,1875
11)	95,903 : 3,307 = 29	29)	7,48 : 1,6 = 4,675
12)	959,41 : 25,93 = 37	30)	18,72 : 4,2 = 4,4571
13)	35791,1 : 7,1 = 5041	31)	85,4 : 5,352 = 15,9566 . .
14)	135,29 : 8,3 = 16,3	32)	8,2933 : 23,9 = 0,347
15)	381,47 : 3,7 = 103,1	33)	1252 : 78,25 = 16
16)	37,031 : 1,9 = 19,49	34)	81,22 : 3,275 = 24,8
17)	82,931 : 12,7 = 6,53	35)	9,576 : 0,6798 = 14,086 . .
18)	38,117 : 8,11 = 4,7	36)	64 : 35,79 = 1,788 . .
19)	48,195 : 3,57 = 13,5	37)	246,3 : 93,473 = 2,634 . .

---

38)	1692,46 ℳ : 3,14 ℳ (539)	44)	84 *a* : 4,8 *a* (17,5)
39)	378,72 ℳ : 0,24 ℳ (1578)	45)	233 *m* : 0,72 *m* (323,611 ...)
40)	748,88 *hl* : 2,96 *hl* (253)	46)	6,4 ℳ : 32 ₰ (20)
41)	668,865 *kg* : 1,83 *kg* (365,5)	47)	72,2 *hl* : 75 *l* (96,266 . . .)
42)	45 ℳ : 7,08 ℳ (6,355 . . .)	48)	86,4 *a* : 36 *qm* (240)
43)	37 *ha* : 1,48 *ha* (25)	49)	19,2 *kg* : 256 *g* (75)

50) Wie viele Kleider à 5,45 *m* geben 87,2 *m* Zeug? (16 Kl.)
51) Mit 7,25 ℳ reicht A 1 Tg.; wie lange mit 217,5 ℳ? (30 Tg.)
52) Wie viel Teile à 3,75 ℳ geben 240 ℳ? (64 Teile)
53) Wie v. Flaschen à 0,75 *l* lassen sich von 2,64 *hl* füllen? (352)
54) Wie oft lassen sich 0,64 *a* von 72,28 *ha* wegmessen? (11293,75)

(20. Übung.)

Mündlich.

* 1) A erntete 12,5 *hl* Weizen und 5mal so viel Korn; wie viel im ganzen? (75 *hl*)

2) B nimmt monatl. 67,50 ℳ ein und erspart sich den 15. Teil; wie viel legt er in 1 Jahre zurück? (54 ℳ)

3) Von 30 ℳ gebe ich täglich 2,40 ℳ aus; wie viel habe ich noch nach 1 Woche? (13,20 ℳ)

4) Gebe ich täglich 3,60 ℳ aus, so reicht mein Geld 20 Tage. a. Wie viel beträgt meine Barschaft? b. Wie viel kann ich täglich ausgeben, um 24 Tage zu reichen? (3 ℳ)

5) A kauft das Meter um 1,75 ℳ und verkauft es um 2,50 ℳ; wie viel gewinnt er an 16 *m*? (12 ℳ)

6) B kauft das *l* um 3 ℳ, muß es aber mit 0,20 ℳ Schaden abgeben; wie viel löst er für 20 *l*? (56 ℳ)

7) A verkauft 18 *kg* à 1,50 ℳ und gewinnt dabei den 12. Teil des Erlöses; wie viel also? (2,25 ℳ)

8) Von 24 Bäumchen à 0,75 ℳ sind 4 verdorben; wie hoch kommt nun das Stück der übrigen? (90 ₰)

9) Nachdem ich 2/5 meines Geldes verbraucht hatte, besaß ich noch 3,60 ℳ; wie viel Geld habe ich gehabt? (6 ℳ)

10) Eine Frau macht von 50 *m* Leinwand 1 1/2 Dtz. Hemden und nimmt zu jedem Hemde 2,5 *m*; wie viel bleibt ihr übrig? (5 *m*)

11) 6 Personen erhalten zusammen 48 ℳ; A erhält 4,80 ℳ voraus; wie viel kommt auf jeden? (12 ℳ; 7,20 ℳ)

12) Von 7,2 *hl* Wein verkauft A die Hälfte und von dem Reste 1/3; wie viel bleibt ihm übrig? (2,40 *hl*)

* 0,1 *m* zu 2,75 ℳ; ? 0,8 *m* 0,5 *hl* zu 9,45 ℳ; ? 0,1 *hl* 0,1 Ztr. zu 3,60 ℳ; ? 0,7 Ztr. (22 ℳ; 1,89 ℳ; 25,20 ℳ)	0,01 *a* zu 2,5 ℳ; ? 0,36 *a* 0,44 Ztr. zu 33 ℳ; ? 0,01 Ztr. 0,1 *m* zu 0,75 ℳ; ? 1,6 *m* (90 ℳ; 75 ₰; 12 ℳ)
* 0,9 *kg* zu 6,48 ℳ; ? 0,1 *kg* 0,01 *m* zu 0,40 ℳ; ? 0,45 *m* 0,15 *hl* zu 21 ℳ; ? 0,01 *hl* (72 ₰; 18 ℳ; 1,40 ℳ)	2,4 *m* zu 9,60 ℳ; ? 0,1 *m* 0,1 *hl* zu 8 ℳ; ? 7,5 *hl* 4,5 *a* zu 270 ℳ; ? 0,1 *a* (40 ₰; 600 ℳ; 6 ℳ)
* 0,3 *hl* zu 84 ₰; ? 0,4 *hl* 0,4 *m* zu 1,60 ℳ; ? 0,9 *m* (1,12 ℳ; 3,60 ℳ)	0,3 *m* zu 72 ₰; ? 0,7 *m* 0,5 *hl* zu 12 ℳ; ? 0,8 *hl* (1,68 ℳ; 19,20 ℳ)

* 0,02 Ztr. zu 42 ₰; ? 0,03 Ztr.	0,04 *m* zu 32 ₰; ? 0,15 *m*
0,03 *hl* zu 1,80 ℳ; ? 0,05 *hl*	0,006 *kg* zu 42 ₰; ? 0,025 *kg*
(63 ₰; 3 ℳ)	(1,20 ₰; 1,75 ℳ)

Schriftlich.

1) 3,23×0,621 : 0,0437 4) 0,7221×86,33 : 7,743
2) 0,513×20,21 : 11,61 5) 1682,1×2,3941 : 718,23
3) 703,1×62,31 : 827,7 6) 938,1×1,5811 : 0,25917

[1]) 45,9; [2]) 0,893; [3]) 52,93; [4]) 8,051; [5]) 5,607; [6]) 5723

7) (8,4527 + 1268,2 + 89,5793 + 437,8) : 4,8 = 375,84
8) 1086,1 − 976,87 − 0,579 − 59,0952) : 5,67 = 8,74
9) (98,07 + 19,614) × (101,8615 − 99,7285) : 6,538=38,394

10) A hat 2,45 *ha* Wiesen, 13,08 *ha* Ackerland, 21,7 *ha* Wald u. 5 *ha* 84,6 *a* Hopfengarten; ? beträgt sein Grundbesitz? (43,076)

11) Von 1000 ℳ werden 236,48 ℳ; 87,6 ℳ; 165,9 ℳ; 96,16 ℳ; 372,8 ℳ und 84 ₰ ausgegeben; ? bleibt übrig? (40,22 ℳ)

12) Ein Wirt hat 24,75 *hl* Wein vorrätig; dazu kauft er 15,84 *hl* u. erntet von seinem eigenen Weinberg 18,65 *hl*. Wenn er nun später noch 29,58 *hl* hat; ? hat er ausgeschenkt? (29,66 *hl*)

13) Zu 38,76 *m* Leinwand, welche eine Hausfrau besitzt, bekommt sie ein neues Stück, u. nachdem sie nun 45,25 *m* verbraucht hat, besitzt sie noch 68,18 *m*; ? hat das neue Stück gemessen? (74,67)

14) Der Umfang eines Kreises ist stets 3,14mal so groß, als der Durchmesser desselben; wie groß ist demnach der Umfang eines Kreises, dessen Durchmesser 2,75 *m* beträgt? (8,635 *m*)

15) Der Umfang eines Kreises = 14,34038 *m*; wie groß ist der Durchmesser desselben? (4,576 *m*)

16) Der Umfang der Erde = 5400 Ml.; wie groß ist ihr Durchmesser? (1719,7 . . . Ml.)

17) Ein Faß Tabak hat Brutto 175,5 Kilo, Tara 18,6 *kg*; wie viel macht das Nettogewicht? (156,9 *kg*)

18) 4 Ballen Ware wiegen einzeln 180,7 *kg*, 141,5 *kg*, 282,75 *kg* und 244 *kg*; wie viel zusammen? (848,95 *kg*)

19) Ein Wald von 127,36 *ha* soll in 15 gleiche Teile geteilt werden; wie viel kommt auf einen Teil? (8,4906 . . *ha*)

20) Bei einer Ware werden von 100 Kilo Brutto 8,3 Kilo Tara gerechnet; ? beträgt das Netto von 585 Kilo Brutto? (536,445 *kg*)

21) Der Schall pflanzt sich in 1 Sekunde 332,27 *m* fort; wenn nun zwischen dem Blitz und dem Donner 25 Sekunden verfließen, wie weit ist das Gewitter (oder die Kanone) vom Beobachter entfernt? (8306,75 *m*)

22) Die Höhe einer Treppe soll 4,5 *m* und die Höhe jeder Stufe 18 *cm* betragen; ? Stufen muß die Treppe erhalten? (25)

23) Wie hoch sind die einzelnen Stufen einer Treppe zu machen, welche eine Höhe von 4,2 *m* und 24 Stufen erhalten soll? (0,175 *m*)

24) Ein Dreieck hat einen Umfang von 2,31 *m*; die eine Seite desselben beträgt 0,847 *m*, die andere 0,698 *m*; wie groß ist die dritte? (0,765 *m*)

25) Ein kreisrunder Tisch hat einen Durchm. v. 1,8 *m*. a. Wie groß ist sein Umfang? b. Wie v. Pers. finden daran Platz, wenn für jede 47 *cm* 1 *mm* gerechnet werden? (a. 5,652 *m*; b. 12 Pers.)

26) A tauscht für 24,5 *l* Wein 1 *hl* Roggen ein; wie viel Hektoliter Roggen wird er für 85,75 *l* Wein erhalten? (3,5 *hl*)

27) 36 Mann haben in 90 Tagen 1036,8 *kg* Fleisch verzehrt; wie v. betrug die tägliche Portion des Mannes? (0,320 *kg*)

28) An einer Maschine, welche 375,36 *kg* wiegt, ist 1/6 von Holz 1/8 von Messing, der Rest von Eisen. Wie viel *kg* und Gramm sind von jedem Bestandteile dabei?

(62,560 *kg* Holz, 46,920 *kg* Messing, 265,880 *kg* Eisen.)

---

29) 1 *m* zu 2,75 ℳ; ? 8,6 *m*

30) 8,6 *m* zu 32,25 ℳ; ? 1 *m*

Wenn 1 *m* 2,75 ℳ kostet, so kosten 8,6 *m* 8,6 × 2,75 ℳ, also 2,75 ℳ multipliziert mit 8,6. (Ergebnis: 23,65 ℳ)

Wenn 8 *m* 32,25 ℳ kosten, so kostet 1 *m* den 8. Teil von 32,25 ℳ, also 32,25 ℳ geteilt durch 8. Kosten 8,6 *m* 32,25 ℳ, so kostet 1 *m* 32,25 ℳ geteilt durch 8,6. (Ergebnis: 3,75 ℳ)

31) 1 *a* zu 24,5 ℳ; ? 6,4 *a*
32) 6,4 *a* zu 55,36 ℳ; ? 1 *a*
33) 1 *qm* zu 3,8 ℳ; ? 7,56 *qm*

31) 156,8; 32) 8,65; 33) 28,728 ℳ

37) 1 *hl* zu 18 ℳ; ? 18,64 *hl*
38) 1 *m* zu 1,6 ℳ; ? 45,72 *m*

37) 335,52; 38) 73,15 ℳ

39) 3,75 *hl* zu 93,05 ℳ; ? 1 *hl*
40) 12,64 *m* zu 82,16 ℳ; ? 1 *m*

39) 24,81; 40) 6,5 ℳ

34) 7,56 *qm* zu 20,79 ℳ; ? 1 *qm*
35) 1 *kg* zu 2,6 ℳ; ? 7,475 *kg*
36) 7,475 *kg* zu 47,94 ℳ; ? 1 *kg*

34) 2,75; 35) 19,44; 36) 6,41 ℳ

41) 6,85 *ha* zu 6678,75 ℳ; ? 1 *ha*
42) 3,5 Schf. zu 14,7 ℳ; ? 1 Schf.

41) 975 ℳ; 42) 4,2 ℳ

43) 1 Ztr. zu 365 ℳ; ? 7,45 Ztr.
44) 7,2 Bll. zu 604,8 ℳ; ? 1 Bll.

43) 2719,25; 44) 84 ℳ

45) 100 ℳ tragen 4,5 ℳ Zs.; ? Zins tragen 3780 ℳ? (170,10)
46) 7380 ℳ tragen 332,10 ℳ Zs.; ? Zs. tragen 100 ℳ? (4,50)

---

* Faktoren, Teilbarkeit und Maß der Zahlen.

1) 6 = 2 × 3. Die Zahl 6 ist das Produkt aus 2 × 3, und die Zahlen 2 und 3 sind die Faktoren von 6. (1 ist kein Faktor.)

2) In welche zwei Faktoren (also in welche Faktorenpaare) lassen sich die Zahlen 4, 6, 8, 9, 10 zerlegen? — Welche Zahlen des ersten Zehners lassen sich nicht in Faktoren zerlegen?

3) Folgendes wird von den Schülern schriftlich ausgeführt:

1 ist 1	4 = 2 × 2	7 einf. Z.	10 = 2 × 5
2 einfache Z.	5 einf. Z.	8 = 2 × 4	12 = 2 × 6
3 „ „	6 = 2 × 3	9 = 3 × 3	= 3 × 4

So fort bis zur Zahl 100.

---

4) Welche Zahlen (außer 1) gehen auf in 4? in 6? 8? 9? 10?

5) Eine Zahl, welche in einer andern Zahl aufgeht, wird ein Maß oder Teiler dieser Zahl genannt. Welches sind die Maße oder Teiler von 12? von 14? 15, 16, 18, 20, 24, 36, 60, 72, 100?

6) Eine Zahl ist (ohne Rest) teilbar

a. durch 10, wenn in der Einerstelle eine Null steht;
b. durch 5, wenn sie auf 5 oder 0 endigt;
c. durch 2, wenn in ihrer Einerstelle 0, 2, 4, 6 oder 8 steht;
d. durch 100, wenn sie am Ende 2 Nullen hat;
e. durch 25, wenn sie auf 00, 25, 50 oder 75 endigt;
f. durch 4, wenn sie auf 00 endigt, oder wenn ihre Einer und Zehner zusammen eine durch 4 teilbare Zahl bilden;
g. durch 8, wenn sie auf 000 endigt, oder wenn ihre Einer, Zehner und Hunderter zusammen eine durch 8 teilbare Zahl bilden;
h. durch 3, wenn ihre Quersumme durch 3 teilbar ist;
i. durch 9, wenn ihre Quersumme durch 9 teilbar ist.

7) Angeschrieben: 6750 ist teilbar d. 10, 5, 2, 25, 9, 3. Diktiert und eben so beurtheilt: 3750; 8652; 3865; 7100; 3825; 612; 13000; 192; 13041; 4510; 1376; 9105; 1750; 2344; 5600; 2864; 894; 37386; 9104.

8) 10 = 2 × 5, u. 15 = 3 × 5; 5 geht in 10 auf und in 15; 5 ist also das gemeinschaftliche Maß von 10 u. 15. Welches ist das größte gemeinschaftliche Maß von 12 u. 18? von 20 u. 30? 24 u. 36? 30 u. 45? 28 u. 42? 32 u. 48? 36 u. 54? 36 u. 48? 42 u. 63? v. 24, 30 u. 36?

9) Schreibt 6 Zahlenpaare auf mit dem gemeinschaftl. Maße 2! Desgleichen mit dem gemsch. Maße 3! 4! 5! 6! u. s. w. bis 15!

Das Rechnen mit gemeinen Brüchen.

(21. Übung.)

1) Wie entstehen Drittel? Fünftel? Achtel? Zwölftel?

* Wie entsteht der Bruch $^1/_2$? wie $^1/_4$, $^1/_6$, $^1/_8$, $^1/_{10}$, $^1/_{12}$?

* Wie viel ist der 3. Teil von 1, zweimal genommen?

* Wie viel ist der 3. Teil von 2, einmal genommen?

* Auf welche doppelte Weise kann man also $^2/_3$ erhalten? Auf welche 2fache Weise: $^3/_4$? $^4/_5$? $^5/_6$? $^7/_8$? $^9/_{10}$? $^{23}/_{100}$?

* Wie kann man hiernach $^2/_3$ Jahre auf doppelte Weise in Monate auflösen? Wie $^2/_3$, $^4/_5$, $^5/_6$ Mt. in Tg.? $^2/_3$, $^3/_4$, $^5/_6$ Tg. in Std.? $^3/_4$, $^4/_5$ ℳ in ₰?

a. 1 J. = 12 Mt.; $^1/_3$ J. = 4 Mt.; $^2/_3$ J. = 2 × 4 oder 8 Mt.
b. 2 J. = 2 × 12 oder 24 Mt.; $^2/_3$ J. = der 3. Teil von 24 Mt. oder 8 Mt.

2) Verwandelt die Zahlen

a. 1 bis 10 in Halbe, in 4tel, in 6tel, in 8tel, in 12tel! 3, 5, 7, 9 in Drittel, in 5tel, in 9tel, in 15tel!

b. 96 in 4tel; 127 in 8tel; 87 in 16tel; 365 in 24stel! ($^{384}/_4$; $^{1016}/_8$; $^{1392}/_{16}$; $^{8760}/_{24}$)

3) Richte folgende gemischte Zahlen ein (z. B. $1^1/_2 = ^3/_2$):

$2^1/_2$, $3^1/_3$, $6^1/_4$	$1^7/_8$, $7^1/_9$, $3^7/_{10}$	$5^5/_8$, $9^3/_5$, $8^7/_{10}$	$12^1/_2$, $15^3/_4$
$4^4/_5$, $8^5/_6$, $5^5/_7$	$3^3/_4$, $6^5/_9$, $7^1/_2$	$4^1/_6$, $8^1/_3$, $2^6/_7$	$16^2/_3$, $18^1/_5$
$24^1/_4$, $25^5/_6$	$124^2/_3$, $365^3/_4$	$458^4/_5$, $187^5/_6$	$560^5/_8$, $894^7/_{12}$
($^{97}/_4$, $^{155}/_6$)	($^{374}/_3$, $^{1463}/_4$)	($^{2294}/_5$, $^{1127}/_6$)	($^{4485}/_8$, $^{10735}/_{12}$)

4) Wie v. Halbe (3tel &c.) gehen auf 1 Ganzes? Wie v. G. sind

$^{16}/_2$, $^{24}/_4$, $^{18}/_3$	$^{35}/_8$, $^{48}/_5$, $^{24}/_7$	$^{84}/_6$, $^{31}/_7$, $^{65}/_4$	$^{93}/_2$, $^{175}/_2$, $^{125}/_4$, $^{365}/_5$
$^{30}/_5$, $^{16}/_7$, $^{21}/_8$	$^{53}/_6$, $^{61}/_8$, $^{44}/_3$	$^{86}/_9$, $^{47}/_8$, $^{51}/_2$	$^{101}/_3$, $^{131}/_8$, $^{240}/_{12}$, $^{360}/_{15}$
$^{41}/_6$, $^{50}/_9$, $^{31}/_4$	$^{64}/_9$, $^{51}/_4$, $^{75}/_2$	$^{98}/_5$, $^{77}/_4$, $^{81}/_3$	$^{175}/_4$, $^{450}/_5$, $^{281}/_9$, $^{360}/_{20}$

5) 127, 253, 698, 1047. Diese Zahlen bedeuten a. 4tel b. 5tel, c. 8tel, d. 12tel, e. 16tel. Wie viel Ganze sind es? (a. $31^3/_4$, $63^1/_4$, $174^2/_4$, $261^3/_4$; b. $25^2/_5$, $50^3/_5$, $139^3/_5$, $209^2/_5$; c. $15^7/_8$, $31^5/_8$, $87^2/_8$, $130^7/_8$; d. $10^7/_{12}$, $21^1/_{12}$, $58^2/_{12}$, $87^3/_{12}$; e. $7^{15}/_{16}$, $15^{13}/_{16}$, $43^{10}/_{16}$, $65^7/_{16}$)

(22. Übung.) Erweitern und Kürzen.

1) Wie v. 12tel hat 1 Ganzes? 1 Halbes? 1/3? 1/4? Verwandle

a.

1/2 u. 1/3 in 6tel	2/3, 3/4, 5/6 in 12tel	3/5, 5/6, 9/10, 14/15 in 30stel
1/2 u. 1/4 in 8tel	3/4, 2/5, 7/10 in 20stel	5/6, 3/4, 7/12, 8/9 in 36stel
1/2 u. 1/5 in 10tel	5/6, 3/8, 3/4 in 24stel	4/5, 7/8, 9/10, 19/20 in 40stel
1/2 u. 1/8 in 16tel	3/4, 5/8, 1/2 in 32stel	2/3, 3/4, 5/6, 11/12 in 48stel
1/4 u. 1/5 in 20stel	3/5, 1/2, 7/10 in 50stel	2/3, 4/5, 3/4, 5/6 in 60stel

b. 5/6 in 144stel (120/144) | d. 2/3, 3/4 in 240stel (160/240; 180/240)

c. 3/8 in 216tel (81/216) | e. 3/4, 4/5 in 280stel (210/280; 224/280)

f. 5/6, 7/8; 11/12, 17/18; 23/24 in 360stel (300, 315; 330, 340; 345)

g. 2/3, 5/6; 14/15, 19/24; 34/35 in 840stel (560, 700; 784, 665; 816)

2) 1/2=0,5. Verwandelt folgende gemeine Brüche in Decimalbr.:

1/5, 2/5, 3/5, 4/5	1/25, 11/25, 23/25	1/8, 3/8 (0,125; 0,375)
1/4, 3/4, 1/20, 13/20	1/50, 17/50, 39/50	5/8, 7/8 (0,625; 0,875)

1/40, 7/40, 1/125 (0,025; 0,175; 0,008)

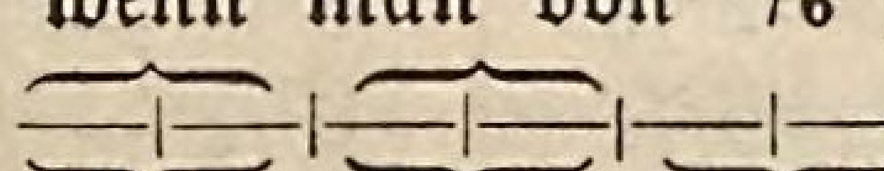
* 1/3 (2/3)=? 100tel. 1=100 *h*, 1/3=33 1/3 *h*, 2/3=66 2/3 *h*.

Für 33 1/3 *h* setzt man nur 0,33; für 66 2/3 *h* setzt man 0,67. Warum?

1/6, 5/6 (0,17; 0,83); 1/7, 4/7 (0,14; 0,57); 1/9, 5/9 (0,11; 0,56)

3) 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 6/7, 3/8, 7/9 ℳ (*m*, *kg*, Std.) =
67, 75, 80, 83, 86, 38, 78 ₰ (*cm*)
667, 750, 800, 833, 857, 375, 778 Gramm
40, 45, 48, 50, 51, 23, 47 Minuten

---

* Welche größeren Teile bilden sich, wenn man von 4/6 je 2 dieser Teile in einen zusammenfaßt?  $\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$

Durch welche Zahl muß man Zähler und Nenner dividieren, um aus dem Bruch 4/6 den gleichen Bruch 2/3 zu erhalten?

Wenn man Zähler und Nenner durch eine und dieselbe Zahl dividiert, so hat man den Bruch gekürzt oder gehoben.

4) Welche Zahlen gehen in Zähler u. Nenner zugleich auf bei 10/15, 12/15, 12/16, 12/18, 15/20, 16/20, 14/21, 20/30, 24/36, 27/36, 32/40, 48/60?

5) Welches ist die größte Hebezahl und der kürzeste Ausdruck für

6/9, 8/10, 9/12	11/22, 16/24, 18/24	30/40, 24/40, 32/40	120/144 = 5/6
8/12, 6/12, 10/12	15/25, 21/28, 24/30	33/44, 22/44, 30/45	100/175 = 4/7
10/14, 7/14, 12/15	20/30, 25/30, 16/32	24/48, 32/48, 36/48	240/360 = 2/3
12/16, 8/16, 12/18	20/32, 22/33, 28/35	40/50, 40/60, 45/60	120/168 = 5/7
15/20, 16/20, 14/21	18/36, 27/36, 30/36	48/60, 48/64, 48/72	224/256 = 7/8

225/300=3/4; 480/720=2/3; 168/200=21/25; 135/243=5/9; 252/441=4/7

6) Nehmet alle 24stel (von $\frac{1}{24}$ bis $\frac{24}{24}$), dann alle 100tel durch und kürzet diejenigen Brüche, in deren Z. u. N. eine u. dieselbe Zahl aufgeht!

7) $0{,}5 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$. Verwandelt folg. Decimalbr. in gemeine Br.:

a. 0,8	d. 0,72 ($\frac{18}{25}$)	g. 0,85 ($\frac{17}{20}$)	k. 0,125 ($\frac{1}{8}$)	n. 0,625 ($\frac{5}{8}$)
b. 0,25	e. 0,96 ($\frac{24}{25}$)	h. 0,44 ($\frac{11}{25}$)	l. 0,325 ($\frac{13}{40}$)	o. 0,5625 ($\frac{9}{16}$)
c. 0,75	f. 0,35 ($\frac{7}{20}$)	i. 0,88 ($\frac{22}{25}$)	m. 0,375 ($\frac{3}{8}$)	p. 0,6875 ($\frac{11}{16}$)

(23. Übung.)

Addieren und Subtrahieren gleichnamiger Brüche.

Mündlich.

a.

$\frac{2}{5}+\frac{2}{5}$	$\frac{9}{16}+\frac{5}{16}$	$\frac{3}{7}+\frac{6}{7}$	$\frac{8}{10}+\frac{6}{10}$	$\frac{13}{20}+\frac{17}{20}$
$\frac{3}{8}+\frac{2}{8}$	$\frac{7}{25}+\frac{12}{25}$	$\frac{7}{8}+\frac{5}{8}$	$\frac{5}{12}+\frac{9}{12}$	$\frac{21}{24}+\frac{19}{24}$
$\frac{2}{9}+\frac{4}{9}$	$\frac{14}{30}+\frac{15}{30}$	$\frac{6}{9}+\frac{7}{9}$	$\frac{8}{15}+\frac{14}{15}$	$\frac{13}{25}+\frac{18}{25}$

b.

$5+3\frac{2}{3}$	$9\frac{8}{9}+\frac{4}{9}=10\frac{1}{3}$	$9\frac{3}{4}+6\frac{3}{4}=16\frac{1}{2}$
$7+6\frac{3}{4}$	$12\frac{9}{10}+\frac{6}{10}=13\frac{1}{2}$	$7\frac{11}{20}+5\frac{9}{20}=13$
$2\frac{3}{7}+\frac{2}{7}$	$18\frac{5}{6}+\frac{5}{6}=19\frac{2}{3}$	$8\frac{6}{7}+4\frac{5}{7}=13\frac{4}{7}$
$4\frac{3}{4}+\frac{3}{4}$	$24\frac{11}{12}+\frac{7}{12}=25\frac{1}{2}$	$6\frac{8}{9}+5\frac{7}{9}=12\frac{2}{3}$
$6\frac{7}{8}+\frac{5}{8}$	$3\frac{4}{5}+2\frac{1}{5}=6$	$9\frac{5}{6}+8\frac{4}{6}=18\frac{1}{2}$

c.

$\frac{7}{8}-\frac{3}{8}$	$8\frac{3}{4}-5$	$3\frac{9}{10}-\frac{3}{10}$	$8\frac{2}{3}-5\frac{1}{3}$	$15\frac{7}{9}-7\frac{4}{9}$
$\frac{9}{10}-\frac{3}{10}$	$9\frac{5}{7}-4$	$5\frac{11}{12}-\frac{7}{12}$	$6\frac{4}{5}-3\frac{3}{5}$	$18\frac{11}{12}-9\frac{5}{12}$
$\frac{13}{15}-\frac{7}{15}$	$12\frac{3}{4}-9$	$8\frac{13}{16}-\frac{5}{16}$	$9\frac{6}{7}-4\frac{3}{7}$	$13\frac{7}{8}-6\frac{3}{8}$

d.

$2-\frac{1}{2}$ ($\frac{3}{4}$, $\frac{2}{5}$)	$9-7\frac{1}{2}$, $4\frac{3}{5}$	$16-5\frac{7}{10}$, $9\frac{7}{12}$	$40-17\frac{4}{5}$, $8\frac{17}{20}$
$6-\frac{2}{3}$ ($\frac{5}{8}$, $\frac{4}{9}$)	$7-4\frac{5}{6}$, $3\frac{3}{8}$	$20-8\frac{3}{4}$, $5\frac{5}{8}$	$50-23\frac{1}{2}$, $9\frac{11}{25}$

e.

$3\frac{1}{3}-\frac{2}{3}=2\frac{2}{3}$	$8\frac{3}{8}-\frac{5}{8}=7\frac{3}{4}$	$5\frac{7}{20}-2\frac{19}{20}=2\frac{2}{5}$
$7\frac{1}{4}-\frac{3}{4}=6\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{6}-\frac{5}{6}=5\frac{1}{3}$	$6\frac{1}{4}-4\frac{3}{4}=1\frac{1}{2}$
$4\frac{2}{5}-\frac{4}{5}=3\frac{3}{5}$	$9\frac{3}{10}-\frac{7}{10}=8\frac{3}{5}$	$9\frac{3}{8}-3\frac{7}{8}=5\frac{1}{2}$
	$2\frac{5}{12}-1\frac{11}{12}=\frac{1}{2}$	

f. A ging um $9\frac{3}{4}$ Uhr von seinem Dorfe ab u. kam um $1\frac{3}{4}$ Uhr in der benachbarten Stadt an; ? Ig. war er auf dem Wege? (4)
B ist jetzt 12 Jahr alt; wie alt war er vor $5\frac{5}{6}$ J.? ($6\frac{1}{6}$)

Schriftlich.

Jede folgende Aufgabe von Nr. 1 bis 22 rechnet sogleich auch in Decimalbruchform.

1)		2)	3)	4)
$27\frac{18}{25}$	18	$135\frac{7}{20}$	$4728\frac{17}{50}$ ℳ	$57938\frac{3}{8}$ kg
$309\frac{7}{25}$	7	$87\frac{13}{20}$	$856\frac{43}{50}$ "	$2586\frac{1}{8}$ "
$64\frac{24}{25}$	24	$450\frac{11}{20}$	$2465\frac{29}{50}$ "	$85497\frac{7}{8}$ "
$8\frac{16}{25}$	16	$6\frac{9}{20}$	$987\frac{37}{50}$ "	$645\frac{5}{8}$ "
$567\frac{9}{25}$	9	$78\frac{17}{20}$	$78\frac{27}{50}$ "	$48597\frac{3}{8}$ "
$977\frac{24}{25}$		$758\frac{17}{20}$	$9117\frac{3}{50}$ ℳ	$195265\frac{3}{8}$ kg

5) $93\frac{13}{20}+546\frac{7}{20}+1378\frac{11}{20}+86\frac{9}{20}+3827\frac{19}{20}+956\frac{18}{20}=?$
6) $68\frac{123}{125}+473\frac{38}{125}+9\frac{6}{125}+85\frac{77}{125}+293\frac{117}{125}+78\frac{96}{125}=?$

5) $6889\frac{17}{20}$ 6) $1009\frac{82}{125}$

7) $573\frac{7}{10}$	8) $1215\frac{5}{8}$	9) 3136	10) $3415\frac{3}{4}$ Ztr.
$-284\frac{3}{10}$	-598	$-1784\frac{3}{4}$	$-2748\frac{4}{5}$ „
$289\frac{2}{5}$	$617\frac{5}{8}$	$1351\frac{1}{4}$	$666\frac{4}{5}$ Ztr.

11) $48\frac{3}{4}-29\frac{1}{4}=19\frac{1}{2}$	15) $10101\frac{2}{5}-7586\frac{4}{5}=2514\frac{3}{5}$
12) $63\frac{3}{10}-46=17\frac{3}{10}$	16) $3245-978\frac{7}{20}=2266\frac{13}{20}$
13) $182-98\frac{7}{25}=83\frac{18}{25}$	17) $1000-357\frac{17}{25}=642\frac{8}{25}$
14) $4201\frac{3}{8}-1592\frac{5}{8}=2608\frac{3}{4}$	18) $801\frac{13}{50}-48\frac{37}{50}=752\frac{13}{25}$

19) $500\frac{1}{8}-99\frac{7}{8}=400\frac{1}{4}$

20) Von $27\frac{7}{25}$ ℳ, $9\frac{19}{25}$ ℳ, $32\frac{13}{25}$ ℳ und $18\frac{11}{25}$ ℳ wurden $42\frac{16}{25}$ ℳ + $28\frac{21}{25}$ ℳ ausgegeben; ? blieb übrig? ($16\frac{13}{25}$)

21) Von 500 *m* Zeug wurden $136\frac{3}{5}$, $219\frac{4}{5}$ und $98\frac{4}{5}$ *m* verwendet; wie viel betägt der Rest? ($44\frac{4}{5}$ *m*)

22) In einer Kasse befanden sich $348\frac{17}{20}$ ℳ; nachdem $97\frac{13}{20}$ ℳ und $276\frac{11}{20}$ ℳ dazu gekommen waren, wurden $375\frac{9}{20}$ ℳ herausgenommen; ? betrug nun der Barbestand? ($347\frac{3}{5}$ ℳ)

(24. Übung.)

Addieren und Subtrahieren ungleichnamiger Brüche.

Mündlich.

1) Welches ist der kleinste gemeinschaftliche Nenner von

$\frac{1}{2}$u.$\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$u.$\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$u.$\frac{1}{5}$, $\frac{1}{2}$u.$\frac{1}{6}$ rc.	$\frac{1}{4}$u.$\frac{1}{5}$, $\frac{1}{4}$u.$\frac{1}{6}$, $\frac{1}{4}$u.$\frac{1}{7}$, $\frac{1}{4}$u.$\frac{1}{8}$ rc.
$\frac{1}{3}$u.$\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$u.$\frac{1}{5}$, $\frac{1}{3}$u.$\frac{1}{6}$, $\frac{1}{3}$u.$\frac{1}{7}$ rc.	$\frac{1}{6}$u.$\frac{1}{7}$, $\frac{1}{6}$u.$\frac{1}{8}$, $\frac{1}{6}$u.$\frac{1}{9}$, $\frac{1}{6}$u.$\frac{1}{10}$ rc.

2) Bringe auf gleiche Benennung und rechne dann aus:

a. $\frac{1}{2}+\frac{3}{4}$ ($1\frac{1}{4}$)	$\frac{2}{3}+\frac{5}{6}$ ($1\frac{1}{2}$)	$\frac{4}{5}+\frac{9}{10}$ ($1\frac{7}{10}$)	$\frac{5}{8}+\frac{3}{4}$ ($1\frac{3}{8}$)
$\frac{1}{2}+\frac{5}{6}$ ($1\frac{1}{3}$)	$\frac{2}{3}+\frac{4}{9}$ ($1\frac{1}{9}$)	$\frac{4}{5}+\frac{13}{15}$ ($1\frac{2}{3}$)	$\frac{5}{8}+\frac{11}{16}$ ($1\frac{5}{16}$)
$\frac{1}{2}+\frac{5}{8}$ ($1\frac{1}{8}$)	$\frac{3}{4}+\frac{7}{8}$ ($1\frac{5}{8}$)	$\frac{5}{6}+\frac{7}{12}$ ($1\frac{5}{12}$)	$\frac{7}{10}+\frac{4}{5}$ ($1\frac{1}{2}$)
$\frac{1}{2}+\frac{7}{10}$ ($1\frac{1}{5}$)	$\frac{3}{4}+\frac{5}{12}$ ($1\frac{1}{6}$)	$\frac{5}{6}+\frac{13}{18}$ ($1\frac{5}{9}$)	$\frac{7}{10}+\frac{17}{20}$ ($1\frac{11}{20}$)

$\frac{4}{5}+\frac{17}{100}=\frac{97}{100}$; $\frac{3}{4}+\frac{33}{100}=1\frac{2}{25}$.

b. $\frac{3}{4}-\frac{7}{20}$ ($\frac{2}{5}$)	$\frac{19}{25}-\frac{2}{5}$ ($\frac{9}{25}$	$\frac{47}{60}-\frac{3}{10}$ ($\frac{29}{60}$)	$\frac{3}{4}-\frac{33}{100}$ ($\frac{21}{50}$)
$\frac{19}{20}-\frac{4}{5}$ ($\frac{3}{20}$)	$\frac{3}{5}-\frac{23}{50}$ ($\frac{7}{50}$	$\frac{4}{5}-\frac{11}{60}$ ($\frac{37}{60}$)	$\frac{83}{100}-\frac{4}{5}$ ($\frac{3}{100}$)
$\frac{7}{10}-\frac{7}{20}$ ($\frac{7}{20}$	$\frac{43}{50}-\frac{7}{10}$ ($\frac{4}{25}$	$\frac{53}{60}-\frac{3}{4}$ ($\frac{2}{15}$)	$\frac{9}{10}-\frac{31}{100}$ ($\frac{59}{100}$)

$\frac{71}{100}-\frac{13}{20}$ ($\frac{3}{50}$); $\frac{24}{25}-\frac{27}{100}$ ($\frac{69}{100}$); $\frac{99}{100}-\frac{43}{50}$ ($\frac{13}{100}$)

c. $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}$; $\frac{1}{2}+\frac{5}{6}+\frac{2}{3}$; $\frac{7}{12}+\frac{5}{6}+\frac{3}{4}$; $\frac{1}{4}+\frac{1}{16}+\frac{1}{8}$!

* Von $\frac{9}{10}$ Schock sind noch $\frac{2}{5}$ Schock übrig; ? wurde verbr. ($\frac{1}{2}$)
A gab $\frac{17}{20}$ ℳ aus und hatte $\frac{3}{4}$ ℳ übrig; ? besaß er. ($1\frac{3}{5}$ ℳ)

d.

$\frac{1}{2}+\frac{1}{3}$ ($\frac{5}{6}$)	$\frac{1}{2}+\frac{1}{15}$ ($\frac{17}{30}$)	$\frac{2}{3}+\frac{3}{5}$ ($1\frac{4}{15}$)	$\frac{5}{6}+\frac{4}{5}$ ($1\frac{19}{30}$)
$\frac{1}{2}+\frac{1}{5}$ ($\frac{7}{10}$)	$\frac{1}{3}+\frac{1}{4}$ ($\frac{7}{12}$)	$\frac{3}{4}+\frac{2}{5}$ ($1\frac{3}{20}$)	$\frac{4}{5}+\frac{3}{8}$ ($1\frac{7}{40}$)

$\frac{9}{10}+\frac{2}{3}=1\frac{17}{30}$; $\frac{3}{5}+\frac{11}{12}=1\frac{31}{60}$

e.

$\frac{1}{2}-\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}-\frac{1}{15}$ ($\frac{13}{30}$)	$\frac{2}{3}-\frac{3}{5}$ ($\frac{1}{15}$)	$\frac{5}{6}-\frac{4}{5}$ ($\frac{1}{30}$)	$\frac{9}{10}-\frac{2}{3}$ ($\frac{7}{30}$)
$\frac{1}{2}-\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}-\frac{1}{4}$ ($\frac{1}{12}$)	$\frac{2}{4}-\frac{2}{5}$ ($\frac{7}{20}$)	$\frac{4}{5}-\frac{3}{8}$ ($\frac{17}{40}$)	$\frac{11}{12}+\frac{3}{5}$ ($\frac{19}{60}$)

* Welcher Bruch ist um $\frac{2}{5}$ größer als $\frac{1}{2}$? ($\frac{9}{10}$)
Wie viel beträgt der Unterschied von $\frac{2}{3}$ und $\frac{3}{4}$? ($\frac{1}{12}$)

f.

$\frac{1}{4}+\frac{1}{6}$ ($\frac{5}{12}$)	$\frac{5}{9}+\frac{5}{12}$ ($\frac{35}{36}$)	$\frac{7}{8}+\frac{7}{10}$ ($1\frac{23}{40}$	$\frac{7}{12}+\frac{5}{18}$ ($\frac{31}{36}$)
$\frac{1}{4}+\frac{1}{10}$ ($\frac{7}{20}$)	$\frac{8}{9}+\frac{5}{6}$ ($1\frac{13}{18}$)	$\frac{11}{12}+\frac{5}{8}$ ($1\frac{13}{24}$	$\frac{11}{16}+\frac{7}{12}$ ($1\frac{13}{48}$)
$\frac{1}{6}+\frac{1}{8}$ ($\frac{7}{24}$)	$\frac{5}{6}+\frac{7}{10}$ ($1\frac{8}{15}$)	$\frac{8}{15}+\frac{3}{10}$ ($\frac{5}{6}$)	$\frac{13}{20}+\frac{8}{15}$ ($1\frac{11}{60}$)

$\frac{9}{10}+\frac{11}{25}$ ($1\frac{17}{50}$); $\frac{17}{20}+\frac{13}{25}$ ($1\frac{37}{100}$); $\frac{43}{50}+\frac{7}{20}$ ($1\frac{21}{100}$)

g.

$\frac{1}{4}-\frac{1}{6}$ ($\frac{1}{12}$)	$\frac{5}{9}-\frac{5}{12}$ ($\frac{5}{36}$)	$\frac{7}{8}-\frac{7}{10}$ ($\frac{7}{40}$)	$\frac{7}{12}-\frac{5}{18}$ ($\frac{11}{36}$)
$\frac{1}{4}-\frac{1}{10}$ ($\frac{3}{20}$)	$\frac{8}{9}-\frac{5}{6}$ ($\frac{1}{18}$)	$\frac{11}{12}-\frac{5}{8}$ ($\frac{7}{24}$)	$\frac{11}{16}-\frac{7}{12}$ ($\frac{5}{48}$)
$\frac{1}{6}-\frac{1}{9}$ ($\frac{1}{24}$)	$\frac{5}{6}-\frac{7}{10}$ ($\frac{2}{15}$)	$\frac{8}{15}-\frac{3}{10}$ ($\frac{7}{30}$)	$\frac{13}{20}-\frac{8}{15}$ ($\frac{7}{60}$)

$\frac{9}{10}-\frac{11}{25}$ ($\frac{23}{50}$); $\frac{17}{20}-\frac{13}{25}$ ($\frac{33}{100}$); $\frac{43}{50}-\frac{7}{20}$ ($\frac{51}{100}$)

* A erhält $\frac{3}{4}$ Schck., B $\frac{5}{6}$ Schck.; ? wurde unter sie verteilt? ($1\frac{7}{12}$)
Die Summe zweier Zahlen ist $\frac{5}{6}$; die eine heißt $\frac{3}{10}$, wie die andere?

h.

$2\frac{3}{4}+\frac{5}{8}=3\frac{3}{8}$	$5\frac{1}{2}+\frac{2}{5}=5\frac{9}{10}$	$7\frac{5}{8}+\frac{7}{12}=8\frac{5}{24}$
$2\frac{3}{4}+\frac{2}{3}=3\frac{5}{12}$	$6\frac{4}{5}+\frac{3}{5}=7\frac{11}{20}$	$9\frac{9}{10}+5\frac{3}{20}=15\frac{1}{20}$
$2\frac{3}{4}+\frac{5}{6}=3\frac{7}{12}$	$6\frac{4}{5}+\frac{7}{10}=7\frac{1}{2}$	$9\frac{9}{10}+7\frac{11}{25}=17\frac{17}{50}$
$5\frac{1}{2}+\frac{2}{3}=6\frac{1}{6}$	$6\frac{4}{5}+\frac{11}{25}=7\frac{6}{25}$	$8\frac{9}{20}+6\frac{7}{25}=14\frac{73}{100}$
$5\frac{1}{2}+\frac{3}{4}=6\frac{1}{4}$	$7\frac{5}{8}+\frac{1}{2}=8\frac{1}{8}$	$8\frac{9}{20}+4\frac{23}{50}=12\frac{91}{100}$
	$7\frac{5}{8}+\frac{2}{5}=8\frac{1}{40}$	

i.

$3\frac{2}{3}-\frac{1}{2}$ ($3\frac{1}{6}$)	$6\frac{7}{10}-\frac{2}{5}$ ($6\frac{3}{10}$)	$10\frac{1}{2}-\frac{3}{10}$ ($10\frac{1}{5}$)
$3\frac{2}{3}-\frac{1}{4}$ ($3\frac{5}{12}$)	$6\frac{7}{10}-\frac{3}{4}$ ($5\frac{19}{20}$)	$10\frac{1}{2}-\frac{17}{25}$ ($9\frac{41}{50}$)
$3\frac{2}{3}-\frac{5}{6}$ ($2\frac{5}{6}$)	$6\frac{7}{10}-4\frac{3}{20}$ ($2\frac{11}{20}$)	$10\frac{1}{2}-3\frac{4}{5}$ ($6\frac{7}{10}$)
$8\frac{5}{8}-\frac{7}{8}$ ($7\frac{3}{4}$)	$9\frac{3}{4}-\frac{3}{8}$ ($9\frac{3}{8}$)	$20\frac{7}{12}-\frac{3}{4}$ ($19\frac{5}{6}$)
$8\frac{5}{8}-\frac{3}{4}$ ($7\frac{7}{8}$)	$9\frac{3}{4}-\frac{11}{12}$ ($8\frac{5}{6}$)	$20\frac{7}{12}-\frac{5}{8}$ ($19\frac{23}{24}$)
$8\frac{5}{8}-1\frac{1}{2}$ ($7\frac{1}{8}$)	$9\frac{3}{4}-5\frac{2}{3}$ ($4\frac{1}{12}$)	$20\frac{7}{12}-8\frac{2}{3}$ ($11\frac{11}{12}$)

* Der Verkf. v. 1 *Ztr* $=2\frac{3}{4}$ *M*, der Verlust $=\frac{2}{5}$ *M*; ? der Einkf. ($3\frac{3}{20}$)
Der Verkf. v. 1 *m* $=3\frac{1}{2}$ *M*, der Gewinn $=\frac{3}{5}$ *M*; ? der Einkf. ($2\frac{9}{10}$)
Das Bruttogew. $= 42\frac{1}{2}$ *kg*, die Tara $8\frac{1}{4}$ *kg*; ? Netto. ($34\frac{1}{4}$ *kg*)

Schriftlich.

1) $\frac{5}{6}+\frac{7}{8}+\frac{19}{24}=2\frac{1}{2}$
2) $\frac{7}{9}+\frac{31}{36}+\frac{13}{18}=2\frac{13}{36}$
3) $\frac{19}{60}+\frac{17}{20}+\frac{23}{30}=1\frac{14}{15}$
4) $\frac{33}{50}+\frac{13}{25}+\frac{87}{100}=2\frac{1}{20}$
5) $\frac{1}{2}+\frac{4}{5}+\frac{2}{3}=1\frac{29}{30}$
6) $\frac{5}{8}+\frac{2}{3}+\frac{3}{5}=1\frac{107}{120}$
7) $\frac{1}{2}+\frac{4}{5}+\frac{7}{9}=2\frac{7}{90}$
8) $\frac{3}{4}+\frac{2}{3}+\frac{5}{8}=2\frac{1}{24}$

9) $\frac{5}{6}+\frac{8}{9}+\frac{7}{8}=2\frac{43}{72}$

10) $\frac{13}{20}+\frac{27}{50}+\frac{3}{4}=1\frac{47}{50}$

11) $\frac{9}{10}+\frac{7}{12}+\frac{8}{15}=2\frac{1}{60}$

12) $\frac{8}{15}+\frac{7}{8}+\frac{13}{20}=2\frac{7}{120}$

13) $2\frac{2}{3}+9\frac{4}{5}+7\frac{7}{15}+6\frac{7}{10}=26\frac{19}{30}$

14) $18\frac{3}{4}+24\frac{7}{8}+9\frac{1}{2}+19\frac{9}{16}=72\frac{11}{16}$

15) $36\frac{11}{25}+37\frac{9}{10}+6\frac{7}{20}+5\frac{13}{50}=85\frac{19}{20}$

16) $37{,}83+26\frac{3}{4}+9\frac{17}{20}=74{,}43$

17) $68\frac{1}{2}+83{,}765+\frac{5}{8}=152{,}89$

18) $77{,}9+18\frac{3}{4}+65\frac{4}{5}=162{,}45$

19) $204\frac{5}{6}-135\frac{4}{9}=69\frac{7}{18}$

20) $301\frac{1}{8}-254\frac{3}{4}=46\frac{3}{8}$

21) $600\frac{4}{5}-375\frac{7}{8}$ $(224\frac{37}{40})$

22) $364\frac{13}{20}-183\frac{11}{15}=180\frac{11}{12}$

23) $402\frac{3}{4}-95\frac{29}{30}=306\frac{47}{60}$

24) $500\frac{3}{5}-272\frac{3}{4}=227\frac{17}{20}$

25) $28{,}7-9\frac{3}{4}=18{,}95$

26) $40\frac{4}{5}-8{,}86=31{,}94$

27) $50{,}3-7\frac{3}{8}=42{,}925$

(25. Übung.)

Mündlich.

* 1) Eine Frau kauft für $2\frac{3}{4}$ ℳ Rindfleisch und $1\frac{3}{5}$ ℳ Kalbfleisch; ? bekommt sie auf 1 Fünfmarkstück zurück? ($\frac{13}{20}$ ℳ)

* 2) Von 50 *kg* Gewürz verkauft A $24\frac{1}{2}$ *kg* u. erhält davon wieder $3\frac{3}{4}$ *kg* zurück; wie groß ist nun sein Vorrat? ($29\frac{1}{4}$ *kg*)

* 3) Vermindere die Summe von $\frac{1}{2}$ u. $\frac{2}{3}$ um $\frac{3}{4}$! ($\frac{5}{12}$)

* 4) Um wie v. ist die Summe von $\frac{3}{4}$ u. $\frac{5}{6}$ kleiner als 2? ($\frac{5}{12}$)

* 5) A verkauft um 3,50 ℳ Butter und um 2,75 ℳ Schmalz u. hat nun 10 ℳ; ? Geld hatte er vorher. (3,75 ℳ)

* 6) 1 *m* Tuch, das $3\frac{1}{4}$ ℳ im Einkaufe u. 5 ₰ an Zoll u. Fracht kostete, wird um 4,20 ℳ verkauft; ? wird daran gewonnen. (90 ₰)

Schriftlich.

1) Von $25\frac{3}{4}$ *hl* wurden 18,67 *hl* abgegeben; ? Rest. (7,08)

2) Anton war 13 J. $5\frac{3}{5}$ Mt. alt, als er aus der Schule trat, stand 3 J. $8\frac{5}{6}$ Mt. in der Lehre, war 4 J. $1\frac{2}{3}$ Mt. auswärts in Arbeit, diente hierauf 3 J. als Soldat, machte sich dann ansässig u. lebte noch 48 J. $10\frac{1}{2}$ Mt.; ? alt ist er geworden? (73 J. $2\frac{3}{5}$ Mt.)

3) A hinterläßt 23728,48 ℳ an liegenden Gütern, $1986\frac{9}{25}$ ℳ an Mobilien, 212,77 ℳ bar und $7485\frac{43}{50}$ ℳ Schulden; wie viel beträgt das reine Vermögen? (18441,75 ℳ)

4) Von 74 *hl* Weizen wurden $36\frac{3}{4}$ *hl* verkauft, und 18,84 *hl* sind noch vorrätig; das Übrige wurde verbraucht; ? also. (18,41)

5) Von 82,5 *m* einer Mauer sind bereits $39\frac{3}{4}$ *m* fertig; wie viel ist noch zu machen? (42,75 *m*) — 6) Zu 38,738 *kg* Ware, welche A schon hat, kauft er 45,483 und $15\frac{7}{8}$ *kg*; wie viel beträgt der Rest, nachdem er 63 *kg* 487 *g* wieder verkauft hat? (36,609 *kg*)

7) Ein Kaufmann bekommt eine Ware um $725\frac{3}{4}$ ℳ und gibt sie um $820\frac{1}{5}$ ℳ; wie viel Gewinn nimmt er? (94,45 ℳ)

8) Wie teuer gibt A das Meter, das er um 8,64 ℳ eingekauft und mit $1\frac{4}{25}$ ℳ Gewinn wieder verkauft? (9,80 ℳ)

(Wiederholung der Multiplikations-Rechnungen Übung 1 bis 8.)

(26. Übung.) Multiplizieren der Brüche.

(Die Aufgaben Nr. 1 bis 9 mündlich u. schriftlich; die übrigen bloß schriftlich.)

1) 6 mal $\frac{2}{3}$ (4)	$12\times\frac{7}{8}$, $\frac{7}{12}$ ($10\frac{1}{2}$, 7)	$16\times\frac{3}{10}$, $\frac{6}{7}$ ($4\frac{4}{5}$, $13\frac{5}{7}$)
$8\times\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$ (6, $6\frac{2}{3}$)	$15\times\frac{4}{5}$, $\frac{5}{12}$ (12, $6\frac{1}{4}$)	$18\times\frac{5}{9}$, $\frac{4}{5}$ (10, $14\frac{2}{5}$)

$9\times4\frac{1}{2}$, $6\frac{3}{4}$ ($40\frac{1}{2}$; $60\frac{3}{4}$)	$8\times15\frac{2}{5}$, $16\frac{7}{8}$ ($123\frac{1}{5}$; 135)
$5\times9\frac{2}{3}$, $8\frac{4}{5}$ ($48\frac{1}{3}$; 44)	$6\times14\frac{3}{4}$, $20\frac{5}{6}$ ($88\frac{1}{2}$; 125)
$7\times3\frac{5}{6}$, $7\frac{6}{7}$ ($26\frac{5}{6}$; 55)	$5\times18\frac{5}{8}$, $25\frac{7}{10}$ ($93\frac{1}{8}$; $128\frac{1}{2}$)

Schriftl. $6\times\frac{2}{3}=\frac{6\times2}{3}$

$$9\times4\frac{1}{2}=9\times4=36$$
$$+9\times\frac{1}{2}=4\frac{1}{2}$$

2) 1 Franc = $\frac{4}{5}$ ℳ; wie v. ℳ sind 12; 125 Frk.? ($9\frac{3}{5}$; 100 ℳ)
3) 1 *m* zu $\frac{9}{20}$ ℳ; w. v. kosten 8; 100 *m*? ($3\frac{3}{5}$; 45 ℳ)
4) 1 *kg* zu $3\frac{3}{4}$ ℳ; w. v. kosten 25; 32 *kg*? ($93\frac{3}{4}$; 120 ℳ)
5) 1 Kiste wiegt $52\frac{3}{8}$ *kg*; ? wiegen 12; 20 K.? ($628\frac{1}{2}$; $1047\frac{1}{2}$ *kg*)
6) 100 ℳ Kpt. geben $3\frac{1}{2}$, $4\frac{3}{4}$ ℳ Zs.; ? 2500 ℳ ($87\frac{1}{2}$; $118\frac{3}{4}$)
7) Mit 100 ℳ gew. A $8\frac{3}{10}$, $15\frac{4}{5}$ ℳ; ? mit 3200 ℳ (265,6; $505\frac{3}{5}$)

8) $\frac{1}{3}\times2=\frac{2}{3}$	$\frac{3}{8}\times9=3\frac{3}{8}$	$3\frac{1}{2}\times5=17\frac{1}{2}$	$6\frac{3}{4}\times12$ (81)
$\frac{2}{3}\times2=1\frac{1}{3}$	$\frac{8}{9}\times9=8$	$7\frac{2}{3}\times9=69$	$8\frac{5}{6}\times15$ ($132\frac{1}{2}$)
$\frac{1}{4}\times3=\frac{3}{4}$	$\frac{5}{7}\times6=4\frac{2}{7}$	$4\frac{5}{6}\times8=38\frac{2}{3}$	*$2\frac{1}{8}\times16$ (34)
$\frac{3}{4}\times3=2\frac{1}{4}$	$\frac{9}{10}\times6=5\frac{2}{5}$	$9\frac{3}{4}\times7=68\frac{1}{4}$	*$3\frac{3}{10}\times20$ (66)

Schriftl. $\frac{1}{3}\times2=\frac{1\times2}{3}=\frac{2}{3}$

$$3\frac{1}{2}\times5=3\times5=15$$
$$+\frac{1}{2}\times5=2\frac{1}{2}$$

9) $\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}\times\frac{1}{5}$, $\frac{4}{5}$ ($\frac{2}{15}$, $\frac{8}{15}$)	$\frac{2}{3}\times\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ ($\frac{4}{9}$, $\frac{1}{2}$)
$\frac{1}{4}\times\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}\times\frac{1}{2}$, $\frac{3}{2}$ ($\frac{3}{8}$, $1\frac{1}{8}$)	$\frac{3}{4}\times\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$ ($\frac{9}{16}$, $\frac{3}{5}$)

$\frac{7}{8}\times\frac{3}{4}$, $\frac{2}{3}$ ($\frac{21}{32}$, $\frac{7}{12}$) $\frac{8}{9}\times\frac{2}{5}$, $\frac{5}{6}$ ($\frac{16}{45}$, $\frac{20}{27}$)

Wie multipliziert man einen Bruch mit einem Bruch?

10) $7\frac{3}{4}\times\frac{5}{6}$*) $=6\frac{11}{24}$	15) $\frac{2}{5}\times7\frac{1}{2}=3$
11) $9\frac{7}{8}\times\frac{11}{12}=9\frac{5}{96}$	16) $\frac{3}{4}\times8\frac{3}{4}=6\frac{9}{16}$ (6,5625)
12) $8\frac{4}{5}\times\frac{15}{16}=8\frac{1}{4}$	17) $\frac{7}{8}\times9\frac{4}{5}=8\frac{23}{40}$ (8,575)
13) $3\frac{3}{8}\times\frac{8}{27}=1$	18) $\frac{14}{25}\times9\frac{3}{8}=5\frac{1}{4}$ (5,25)
14) $5\frac{4}{9}\times\frac{33}{35}=5\frac{2}{15}$	19) $\frac{17}{20}\times6\frac{13}{50}=5{,}321$

* $7\frac{3}{4}\times\frac{5}{6}=\frac{31}{4}\times\frac{5}{6}=\frac{31\,.\,5}{4\,.\,6}$ [Sprich: 31×5 geteilt d. 4×6]

20) $2\frac{7}{10} \times 3\frac{1}{4} = 8\frac{31}{40}$ (8,775)
21) $3\frac{3}{4} \times 2\frac{2}{5} = 9$
22) $4\frac{4}{5} \times 4\frac{3}{8} = 21$
23) $6\frac{1}{2} \times 4\frac{9}{10} = 31\frac{17}{20}$ (31,85)
24) $9\frac{1}{4} \times 6\frac{7}{8} = 63\frac{19}{32}$ (63,59375)

25) $8\frac{2}{5} \times 9\frac{3}{8} = 78\frac{3}{4}$
26) $6\frac{3}{4} \times 4\frac{8}{9} = 33$
27) $28\frac{4}{5} \times 71\frac{2}{3} = 2064$
28) $20\frac{8}{15} \times 33\frac{3}{4} = 693$
29) $3\frac{9}{20} \times 41\frac{2}{3} = 143\frac{3}{4}$

(Die Aufgaben Nr. 15 bis 24 werden auch in Decimalbruchform gerechnet.)

30) $\frac{7}{8} \times 3,2 = ?$

$$\frac{7}{8} \times 3,2 = \frac{7 \times 32}{8 \times 10} = \frac{28}{10} = 2,8$$

31) $\frac{11}{12} \times 7,24 = 6,6366\ldots$
32) $4\frac{4}{5} \times 8,5 = 40,8$

33) $9\frac{5}{8} \times 24,56 = 236,39$
34) $8\frac{3}{4} \times 6,45 = 56,4375$
35) $9,6 \times 8\frac{1}{3} = 80$
36) $12,5 \times 7\frac{8}{15} = 94,166\ldots$
37) $2,84 \times 9\frac{3}{8} = 26,625$

---

* $\frac{2}{3}$ ℳ = ? ₰ a. 1 ℳ = 100 ₰, $\frac{1}{3}$ ℳ = $33\frac{1}{3}$ ₰, $\frac{2}{3}$ ℳ = $66\frac{2}{3}$ ₰ = 67 ₰
b. $\frac{2}{3}$ ℳ = 2 ℳ : 3 = (2 × 100 ₰) : 3 = 200 ₰ : 3 = $66\frac{2}{3}$ = 67 ₰

Hiernach schriftlich: $\frac{2}{3}$ ℳ $= \frac{2.100 \text{ ₰}}{3} = \frac{200 \text{ ₰}}{3} = 66\frac{2}{3}$ ₰ = 67 ₰

Auf gleiche Weise (mündl. u. schriftl.) nun nochmal die Aufg. Übg. 22 Nr. 3.

---

38) $\frac{1}{4}$ *l* zu 85 ₰; ? $\frac{3}{4}$ ($2\frac{1}{4}$) *l*
39) $\frac{1}{5}$ *m* zu 76 ₰; ? $\frac{4}{5}$ ($3\frac{3}{5}$) *m*
38) 2,55; 7,65 ℳ 39) 3,04; 13,68 ℳ
40) $\frac{1}{6}$ Schck. zu 95 ₰; ? $\frac{5}{6}$ (4) Sch.
41) $\frac{1}{8}$ *kg* zu $1\frac{3}{5}$ ℳ; ? $\frac{5}{8}$ (5) *kg*
40) 4,75; 22,8 ℳ 41) 8 ℳ; 64 ℳ

42) 1 *l* zu $1\frac{1}{4}$ ℳ; ? $5\frac{1}{2}$ *l*
43) 1 *m* zu $3\frac{2}{5}$ ℳ; ? $8\frac{3}{4}$ *m*
42) 6,88 ℳ; 43) 29,75 ℳ
44) 1 *kg* zu $2\frac{3}{10}$ ℳ; ? $6\frac{2}{5}$ *kg*
45) 1 Sch. zu 72 ℳ; ? $6\frac{2}{3}$ Sch.
44) 14,72 ℳ; 45) 480 ℳ

46) Ein Kreis hat $8\frac{4}{5}$ *m* im Durchm., im Umfang $3\frac{1}{7}$mal s. v.; ? also.
47) 100 ℳ Kpt. tragen jährl. $4\frac{1}{2}$ ℳ Zs.; ? Zs. tragen 1250 ℳ.
48) Ein Kapital gibt in 1 Jahre 136,80 ℳ Zs.; ? in $2\frac{3}{4}$ J.
46) 27,657 … *m*; 47) 56,25 ℳ; 48) 376,20 ℳ

(27. Übung.) Dividieren im Sinne des Teilens.

* Wie viel ist die Hälfte ($\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$) von $\frac{1}{2}$? v. $\frac{1}{3}$? v. $\frac{1}{4}$? v. $\frac{1}{5}$?

$\frac{1}{2}$ v. $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{9}{10}$	$\frac{1}{5}$ v. $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{6}{7}$, $\frac{9}{10}$	$\frac{1}{8}$ v. $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{3}{10}$
$\frac{1}{4}$ v. $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{8}$	$\frac{1}{6}$ v. $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{9}$, $\frac{9}{10}$	$\frac{1}{10}$ v. $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{10}$

* $\frac{1}{2}$ v. $\frac{3}{4} = \frac{3}{4.2} = \frac{3}{8}$. Man findet die Hälfte von einem Bruche, wenn man seinen Nenner mit 2 multipliziert. Wie findet man den 3. Teil? Wie den 4. Teil? Wie den 5. Teil? rc.

---

* $\frac{1}{2}$ v. $\frac{4}{5}$, $\frac{6}{7}$, $\frac{8}{9}$, $\frac{14}{15}$	$\frac{1}{4}$ v. $\frac{4}{5}$, $\frac{8}{9}$, $\frac{20}{21}$	$\frac{1}{6}$ v. $\frac{12}{13}$, $\frac{18}{25}$, $\frac{30}{31}$
$\frac{1}{3}$ v. $\frac{3}{4}$, $\frac{9}{10}$, $\frac{12}{13}$, $\frac{21}{25}$	$\frac{1}{5}$ v. $\frac{10}{11}$, $\frac{15}{16}$, $\frac{25}{26}$	$\frac{1}{8}$ v. $\frac{24}{25}$, $\frac{32}{33}$, $\frac{48}{49}$

* $\frac{1}{2}$ v. $\frac{4}{5} = \frac{2}{5}$. Geht der Divisor im Zähler auf, so wird der Zähler dividiert und der Nenner bleibt unverändert.

(Schriftlich, die leichteren Aufgaben auch mündlich.)

Wie viel ist a. die Hälfte von $\frac{1}{2}$? von $\frac{1}{4}$? $\frac{1}{6}$? $\frac{1}{10}$?

b. $\frac{1}{4}$ (d. 4. Tl.) v. $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$?	$\frac{1}{5}$ v. $\frac{15}{16}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{7}{10}$	$\frac{1}{7}$ v. $\frac{14}{15}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{9}{10}$
c. $\frac{1}{6}$ (d. 6. Tl.) v. $\frac{1}{6}$, $\frac{5}{6}$?	$\frac{1}{3}$ v. $\frac{9}{10}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{7}{8}$	$\frac{1}{2}$ v. $\frac{12}{13}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{8}$
d. $\frac{1}{8}$ (d. 8. Tl.) v. $\frac{1}{5}$, $\frac{3}{5}$?	$\frac{1}{8}$ v. $\frac{24}{25}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{9}{10}$	$\frac{1}{10}$ v. $\frac{50}{51}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{5}$

• Sucht von $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$ ꝛc. zuerst die Hälfte, dann $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ ꝛc.!

1) $\frac{1}{2}$ v. $1\frac{1}{5}$, $1\frac{1}{2}$, $17\frac{3}{4}$ ℳ ($\frac{3}{5}$ od. 0,60; 0,75; 8,88 ℳ)

2) $\frac{1}{5}$ v. $3\frac{3}{4}$, $2\frac{2}{5}$, $61\frac{1}{2}$ ℳ (0,75; 0,48; 12,30 ℳ)

3) $\frac{1}{4}$ v. $3\frac{1}{5}$, $2\frac{1}{2}$, $25\frac{1}{4}$ ℳ (0,80; 0,63; 6,31 ℳ)

4) $\frac{1}{7}$ v. $3\frac{1}{2}$, $5\frac{3}{5}$, $64\frac{3}{4}$ ℳ (0,50; 0,80; 9,25 ℳ)

5) $\frac{1}{3}$ v. $2\frac{1}{4}$, $8\frac{1}{10}$, $31\frac{1}{2}$ ℳ (0,75; 2,70; 10,50 ℳ)

6) $\frac{1}{6}$ v. $3\frac{3}{5}$, $25\frac{1}{2}$, $455\frac{7}{20}$ ℳ (0,60; 4,25; 75,89 ℳ)

7) $\frac{1}{8}$ v. $7\frac{1}{2}$, $14\frac{6}{25}$, $965\frac{3}{5}$ ℳ (0,94; 1,78; 120,70 ℳ)

8) $\frac{1}{9}$ v. $6\frac{3}{4}$, $22\frac{1}{2}$, $780\frac{3}{10}$ ℳ (0,75; 2,50; 86,70 ℳ)

9) $\frac{1}{10}$ v. $45\frac{1}{2}$, $27\frac{4}{5}$, $275\frac{9}{10}$ *hl* (4,55; 2,78; 27,59 *hl*)

10) $\frac{1}{5}$ v. $3\frac{3}{4}$, $26\frac{7}{10}$, $837\frac{4}{5}$ *kg* (0,750; 5,340; 167,560 *kg*)

Rechnet die vorstehenden Aufgaben auch in Decimalbruchform!

11) 4 *kg* zu $11\frac{3}{5}$ ℳ; ? 1 *kg* (2,90)

12) 5 *m* zu $13\frac{1}{2}$ ℳ; ? 1 *m* (2,70)

13) 8 *hl* zu $513\frac{3}{5}$ ℳ; ? 1 *hl* (64,20)

14) 15 *a* zu $716\frac{1}{4}$ ℳ; ? 1 *a* (47,75)

15) In 1 Wch. 5 Tg. gibt A $46\frac{1}{5}$ ℳ aus; ? täglich (3,85 ℳ)

16) Ein Kptl. trägt in 1 J. 7 Mt. $1186\frac{11}{20}$ ℳ Zs.; ? in 1 Mt. (62,45)

(28. Übung.) Dividieren im S. des Enthaltenseins.

Mündlich.

Wie vielmal sind (oder ist) enthalten

a. $\frac{3}{10}$ in $\frac{9}{10}$, $\frac{7}{10}$	$\frac{4}{5}$ in $3\frac{1}{5}$ (4)	$\frac{3}{4}$ in 8 ($10\frac{2}{3}$)	$\frac{5}{6}$ in $8\frac{5}{6}$ ($10\frac{3}{5}$)
$\frac{7}{15}$ in $\frac{14}{15}$, $\frac{11}{15}$	$\frac{4}{5}$ in $8\frac{3}{5}$ ($10\frac{3}{4}$)	$\frac{5}{8}$ in $9\frac{3}{8}$ (15)	$\frac{5}{6}$ in 7 ($8\frac{2}{5}$)
$\frac{8}{25}$ in $\frac{24}{25}$, $\frac{13}{25}$	$\frac{4}{5}$ in 6 ($7\frac{1}{2}$)	$\frac{5}{8}$ in $7\frac{1}{8}$ ($11\frac{2}{5}$)	$\frac{8}{9}$ in $5\frac{7}{9}$ ($6\frac{1}{2}$)
$\frac{9}{64}$ in $\frac{63}{64}$, $\frac{35}{64}$	$\frac{3}{4}$ in $3\frac{3}{4}$ (5)	$\frac{5}{8}$ in 10 (16)	$\frac{8}{9}$ in $7\frac{1}{9}$ (8)
$\frac{11}{80}$ in $\frac{77}{80}$, $\frac{9}{80}$	$\frac{3}{4}$ in $6\frac{1}{4}$ ($8\frac{1}{3}$)	$\frac{5}{6}$ in $4\frac{5}{6}$ ($5\frac{4}{5}$)	$\frac{8}{9}$ in 9 ($10\frac{1}{8}$)

$1\frac{1}{2}$ *m* in $7\frac{1}{2}$ *m* (5)	$1\frac{1}{4}$ ℳ in 25 ℳ (20)	$2\frac{1}{2}$ *l* in 70 *l* (28)
$1\frac{1}{2}$ *m* in 20 *m* ($13\frac{1}{3}$)	$1\frac{3}{5}$ *kg* in $7\frac{1}{5}$ *kg* ($4\frac{1}{2}$)	$3\frac{3}{4}$ Dtz. in $18\frac{3}{4}$ Dtz. (5)
$1\frac{1}{4}$ ℳ in $8\frac{3}{4}$ ℳ (7)	$1\frac{3}{5}$ *kg* in 40 *kg* (25)	$3\frac{3}{4}$ Dtz. in 30 Dtz. (8)
	$2\frac{1}{2}$ *l* in $27\frac{1}{2}$ *l* (11)	

b. $\frac{1}{2}$ in $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{8}$ ꝛc. bis $\frac{19}{20}$
$\frac{3}{4}$ in $\frac{7}{8}$, $\frac{11}{12}$, $\frac{15}{16}$ ꝛc. bis $\frac{39}{40}$

c. $\frac{2}{3}$ in $\frac{3}{4}$ ($1\frac{1}{8}$); $\frac{3}{4}$ in $\frac{4}{5}$ ($1\frac{1}{15}$)
$\frac{2}{5}$ in $\frac{9}{10}$ ($2\frac{1}{4}$); $\frac{3}{8}$ in $\frac{5}{6}$ ($2\frac{2}{9}$)

• Wie oft muß man $\frac{5}{6}$ nehmen, um $4\frac{1}{6}$ zu erhalten? (5mal) Wie oft muß sich ein Wagenrad von $2\frac{1}{2}$ *m* Umfang um seine Achse drehen, bis es 1 *km* Weg zurücklegt? (400mal)

Schriftlich.

Dividiere

1) $17^1/_4$ durch $^3/_4$ (=23); 2) $36^2/_5$ d. $^4/_5$ ($45^1/_2$); 3) $21^7/_8 : {}^7/_8$ (=25).

4) $362^1/_2 : 7^1/_2 = 48^1/_3$
5) $309^3/_8 : 1^7/_8 = 165$
6) $192^1/_5 : 4^4/_5 = 40^1/_{24}$ (40,041..)
7) $238^3/_4 : 3^3/_4 = 63^2/_3$ (63,666..)
8) $102 : {}^{17}/_{50} = 300$
9) $423 : {}^9/_{20} = 940$

10) $996 : 3^8/_{25} = 300$
11) $212 : 5^3/_4 = 36^{20}/_{23}$ (36,869...)
12) $^3/_4 : {}^2/_5 = 1^7/_8$ (1,875)
13) $^7/_8 : {}^3/_4 = 1^1/_6$ (1,166...)
14) $^4/_5 : {}^3/_{25} = 6^2/_3$ (6,666...)
15) $^{24}/_{25} : {}^3/_4 = 1^7/_{25}$ (1,28)

16) $12^4/_5$ ℳ : $^3/_4$ ℳ = $17^1/_{15}$ (17,0606...)
17) $75^1/_2$ ℳ : $9^4/_5$ ℳ = $7^{69}/_{98}$ (7,704...)
18) $728^3/_4$ ℳ : $8^1/_2$ ℳ = $85^{25}/_{34}$ (85,735...)
19) $435^1/_8$ ℳ : $6^7/_{10}$ ℳ = $64^{253}/_{268}$ (64,944...)

Führt die vorstehenden Aufgaben auch in Decimalbruchform aus!

20) $35^5/_6 : 8^1/_4$, $3^3/_5$, $5^1/_3$, $7^1/_2$ ($4^{34}/_{99}$; $9^{103}/_{108}$; $6^{23}/_{32}$; $4^7/_9$)
21) $928^1/_3 : 1^4/_{11}$, $3^3/_4$, $8^2/_5$, $9^3/_8$ ($680^7/_9$; $247^5/_9$; $110^{65}/_{126}$; $99^1/_{45}$)
22) Für $3^1/_2$ ℳ erhält man 1 *m*; wie viel für $54^1/_4$ ℳ? ($15^1/_2$ *m*)
23) Für $1^3/_4$ ℳ arbeitet A 1 Tg.; wie lange für $33^3/_5$ ℳ? ($19^1/_5$ Tg.)
24) Der höchste Gipfel des Himalaya ist 8835,6 *m* hoch; wie vielmal so hoch also als ein Turm von 47,76 *m* Höhe? (185 mal)

(29. Übung.)

Mündlich.

* $^1/_5$ Ztr. zu 3,75 ℳ; ? $^4/_5$ Ztr.
Für $^{17}/_{20}$ ℳ 2,21 *m*; ? f. $^1/_{20}$ ℳ
$^7/_8$ *kg* zu 45,50 ℳ; ? $^1/_8$ *kg*
$^1/_{10}$ Ztr. zu $9^3/_4$ ℳ; ? $^7/_{10}$ Ztr.
(15 ℳ; 13 *cm*; 6,50 ℳ; 68,25 ℳ)

In $^1/_6$ Mt. 9,25 ℳ; ? in $^5/_6$ Mt.
Für $^{11}/_{25}$ ℳ $277^1/_5$ *g*; ? f. $^1/_{25}$ ℳ
0,9 *m* zu 4,86 ℳ; ? 0,1 *m*
0,1 *hl* zu 6,50 ℳ; ? 0,7 *hl*?
(46,25 ℳ; 25,2 *g*; 54 ₰; 45,50 ℳ)

* 1 Bll. zu $47^3/_4$ ℳ; ? $^1/_5$ Bll.
$^1/_4$ *hl* zu 28,60 ℳ; ? 1 *hl*
$^1/_{10}$ *kg* zu $1^7/_{20}$ ℳ; ? 1 *kg*
In 1 Mt. $26^1/_4$ *hl*; ? in $^1/_{15}$ Mt.
(9,55 ℳ; 114,40 ℳ; 13,50 ℳ; 1,75 ℳ)

Für 1 ℳ $3^2/_3$ Dtz.; ? f. $^1/_4$ ℳ
Für $^1/_5$ ℳ $1^3/_4$ *l*; ? f. 1 ℳ
$^1/_6$ Schck. zu 4,9 ℳ; ? 1 Schck.
1 Ztr. zu $17^1/_2$ ℳ; ? $^1/_{20}$ Ztr.
(11 Stck.; $8^3/_4$ *l*; 29,40 ℳ; 87,5 ₰)

* $^1/_2$ ℔ zu $^{19}/_{20}$ ℳ; ? $3^1/_2$ ℔
Für $1^1/_4$ ℳ $3^1/_2$ *m*; ? f. $^1/_4$ ℳ
$2^3/_5$ Rs. zu 16,9 ℳ; ? $^1/_5$ Rs.
In $^1/_4$ Jahr $5^5/_8$ Ztr.; ? in $3^3/_4$ J.
(6,65 ℳ; 70 *cm*; 1,30 ℳ; 84,375 Ztr.)

$^1/_5$ *m* zu $1^3/_4$ ℳ; ? $4^2/_5$ *m*
3,7 *kg* zu $55^1/_2$ ℳ; ? 0,1 *kg*
In $2^5/_6$ Mt. $27^1/_5$ ℳ; ? in $^1/_6$ Mt.
$^1/_6$ Dtz. zu 3,5 ℳ; ? $3^5/_6$ Dtz.
(38,50 ℳ; 1,50 ℳ; 1,60 ℳ; 80,50 ℳ)

* 1) 1 Arb. braucht zu einer Arbeit 12 Tg.; wie lange brauchen 2 (3; 4) Arb. dazu? 2) Gebe ich tägl. 1 ℳ aus, so reicht mein Geld 60 Tg.; wie lange reicht es, wenn ich tägl. 2 (3; 5) ℳ ausgebe? 3) 1 Person ist auf 24 Tg. mit Brot versehen; wie lange werden 4 (6) Pers. damit ausreichen?

* 4) 4 Frauen spinnen 1 *kg* Flachs in 24 Std.; wie lange wird 1 Frau dazu brauchen? 5) Ein Getreidefeld kann von 3 Pers. in 5 Tg. geschnitten werden; ? Schnitter sind erforderlich, die Arbeit in 1 Tg. zu thun? 6) Eine Quantität Petroleum reicht für 3 Lampen 18 Tg.; wie lange für 1 Lampe?

Schriftlich.

1) $\frac{1}{8}$ Ztr. zu $9\frac{4}{5}$ ℳ; ? $\frac{7}{8}$ Ztr.
2) $\frac{7}{8}$ Ztr. zu 32,76 ℳ; ? $\frac{1}{8}$ Ztr.
3) $\frac{1}{2}$ *kg* zu 2,3 ℳ; ? $12\frac{1}{2}$ *kg*
1) 68,60 ℳ; 2) 4,68 ℳ; 3) 57,50 ℳ

4) $7\frac{1}{2}$ *kg* zu $9\frac{3}{5}$ ℳ; ? $\frac{1}{2}$ *kg*
5) $\frac{1}{4}$ *m* zu 1,48 ℳ; ? $13\frac{1}{4}$ *m*
6) $2\frac{2}{5}$ *hl* zu 46,5 ℳ; ? $\frac{1}{5}$ *hl*
4) 0,64 ℳ; 5) 78,44 ℳ; 6) 3,875 ℳ

7) 0,1 Ztr. zu $7\frac{3}{4}$ ℳ; ? 0,9 Ztr.
8) 0,8 *kg* zu 28,24 ℳ; ? 0,1 *kg*
9) 0,1 *hl* zu 8,6 ℳ; ? 8,7 *hl*
7) 69,75 ℳ; 8) 3,53 ℳ; 9) 748,20 ℳ

10) 7,2 *m* zu 69,48 ℳ; ? 0,1 *m*
11) 0,01 *a* zu $9\frac{1}{2}$ ℳ; ? 2,58 *a*
12) 0,64 *a* zu 752 ℳ; ? 0,01 *a*
10) 96,5 ₰; 11) 2451 ℳ; 12) 11,75 ℳ

13) $\frac{1}{2}$ *hl* zu $38\frac{4}{5}$ ℳ; ? $7\frac{1}{2}$ *hl*
14) 1 *hl* zu $53\frac{1}{2}$ ℳ; ? $7\frac{1}{2}$ *hl*
15) $\frac{1}{4}$ *kg* zu 1,72 ℳ; ? $23\frac{1}{4}$ *kg*
13) 582 ℳ; 14) 401,25 ℳ; 15) 159,96 ℳ

16) 1 *kg* zu 9,56 ℳ; ? $25\frac{3}{4}$ *kg*
17) 0,1 Ztr. z. $6\frac{3}{4}$ ℳ; ? 27,3 Ztr.
18) 1 *m* zu 8,7 ℳ; ? 24,7 *m*
16) 246,17 ℳ; 17) 1842,75; 18) 214,89 ℳ

19) 6 *l* zu 18,27 ℳ; ? 54 *l*
20) 56 *kg* zu $78\frac{3}{5}$ ℳ; ? 7 *kg*
21) 5 *hl* zu $97\frac{3}{4}$ ℳ; ? 75 *hl*
19) 164,43 ℳ; 20) 9,825 ℳ; 21) 1466,25 ℳ

22) 64 *Ct* zu 83,2 ℳ; ? 4 *Ct*
23) 4 *m* zu $25\frac{4}{5}$ ℳ; ? 96 *m*
24) 120 Stck. zu 76,2 ℳ; ? 5 Stck.
22) 5,20 ℳ; 23) 619,20 ℳ; 24) 3,175 ℳ

(30. Übung.)

Mündlich.

* 1) Von 2 Schock wurden $\frac{2}{3}$ und $\frac{3}{4}$ Schck. verbraucht; ? ist noch übrig? ($\frac{7}{12}$) 2) Wie viel beträgt das 18fache von $\frac{5}{6} - \frac{3}{4}$? ($1\frac{1}{2}$) 3) Von welcher Summe sind $\frac{3}{4}$ = 3,60 ℳ? (4,80 ℳ)

* 4) Von 18 ℳ gibt A tägl. $2\frac{1}{4}$ ℳ aus; wie v. besitzt er davon noch nach 1 Woche? ($2\frac{1}{4}$ ℳ) 5) B verdient tägl. 2,50 ℳ, gibt aber nur $1\frac{3}{4}$ ℳ aus; wie viel erspart er sich im April? ($22\frac{1}{2}$ ℳ) 6) A füllt $\frac{3}{4}$ und $\frac{3}{5}$ *hl* in 3 gleichgroße Fäßchen; wie v. kommt in jedes? ($\frac{9}{20}$ *hl*).

* 7) Von $52^1/_2$ *m* verkaufe ich den 5. Teil; ? bleibt mir. (42 *m*) 8) A kauft das Meter um $2^4/_5$ ℳ und verkauft es um 3,50 ℳ; wie v. gewinnt er an 12 *m*? (8,40 ℳ) 9) B verkauft 48 *l* Wein à $^3/_4$ ℳ und gewinnt dabei den 6. Teil; wie viel also? (6 ℳ)

* 10) A ist 25 ℳ schuldig; er bezahlt 12,50 ℳ und will den Rest in 5 gleichen Teilen abtragen; wie v. also jedesmal? ($2^1/_2$ ℳ) 11) Wie viel betragen der 3. und 5. Teil von $7^1/_2$ ℳ zusammen? (4 ℳ) 12) Wie heißt die Zahl, von welcher $^1/_2$ und $^1/_3$ = 120? (144)

Schriftlich.

1) A, welcher 2497 ℳ besitzt, macht eine Erbschaft und hat nach Bezahlung seiner Schulden von 1273,48 ℳ ein Vermögen von 20000 ℳ; wie viel hat er geerbt? (18776,48 ℳ)

2) B verkauft 4 Stück Tuch zusammen um 1249,71 ℳ; das erste mißt 42,3 *m*, das zweite 45,5 *m*, das dritte 36,8 *m*; wie groß ist das 4. Stück, wenn jedes Meter 7,7 ℳ kostet? (37,7 *m*)

3) Nachdem C $^1/_2$, $^1/_3$ u. $^1/_8$ seines vorrätigen Zuckers verkauft hatte, besaß er noch 37,625 *kg*; ? hat er gehabt? (903 *kg*)

4) 3 Fässer Wein enthalten 46 *hl* und kosten 1335,86 ℳ; vom ersten, das $15^1/_5$ *hl* enthält, kostet das *hl* $26^3/_4$ ℳ, vom andern, das $18^4/_5$ *hl* enthält, $31^1/_4$ ℳ; ? kostet 1 *hl* vom 3. Fasse? (28,48 ℳ)

5) Wie v. beträgt die größte Meerestiefe, da $^4/_7$ derselben = 9367,6 *m*? (16393,3 *m*)

6) Ein Knecht hat 87 ℳ Jahrlohn; ? hat er gut, nachdem er $^3/_4$ J. lang gedient u. 37,42 ℳ erhalten hat? (27,83 ℳ)

7) Gebe ich täglich $3^9/_{25}$ ℳ aus, so reicht meine Barschaft 1 J. lang; ? lg., wenn ich tägl. $3^3/_4$ ℳ ausgebe? (327 Tg., R. 15 ₰)

8) Wenn Jemand alle Tage im Jahre außer den 52 Sonntagen arbeitet, so verdient er $860^3/_4$ ℳ; er verdient aber nur $819^1/_2$ ℳ; wie v. Tage außer den Sonntagen hat er noch gefeiert? (15 Tg.)

9) Ein Offizier kauft einen Schimmel, einen Rappen und einen Sattel zusammen um 1080 ℳ. Liegt der Sattel auf dem Schimmel, so kosten Pferd und Sattel $^5/_8$ vom ganzen; liegt er aber auf dem Rappen, so kosten Pferd und Sattel $^{11}/_{24}$ von der Summe. Wie viel kostet jedes Pferd und der Sattel? (Rappe 405 ℳ, Schimmel 585 ℳ, Sattel 90 ℳ)

Die mit Ziffern numerierten und zum schriftlichen Rechnen bestimmten Aufgaben werden so weit als möglich auch frei im Kopfe gerechnet, und zu jeder Kopfrechnung wird immer sogleich auch die Probe gemacht.

Verhältnisrechnungen,

nach den Zahlen und Zahlenverhältnissen geordnet.

A. Zu drei gegebenen Zahlen wird die fehlende vierte gesucht.

I. (31. Übung.)

* 1 *m* Zeug zu 60 ₰; ? kosten 9 (20) *m*? (5,40; 12 ℳ)
(Was soll gesucht werden? Was sagt uns die Aufgabe?)
15 (24) *m* Band zu 3,60 ℳ; wie viel kostet 1 *m*? (24; 15 ₰)
* In 10 (18) Tg. braucht A 45 ℳ; ? in 7 Tg. (31,50; 17,50 ℳ)
(Wie gehst od. schließt du v. 10 Tg. auf 7 Tg.? — Brüche w. erst zuletzt aufgelöst.)
24 (36) *ℓℓ* Garn geben 84 *m* Tuch; ? 25 *ℓℓ*. ($87^1/_2$; $58^1/_3$ *m*)
Für 50 *m* zahlt B 125 (180) ℳ; w. v. für 21 *m*? (52,50; 75,60 ℳ)
100 *ℓℓ* zu 40 (75; 120) ℳ; ? kosten 18 *ℓℓ*? (7,20; 13,50; 21,60 ℳ)
* Zu einer Arbeit brauchen 2 Mann 12 Tg.; wie lg. 1 Arb. (24)
1 Pers. macht eine Arbeit in $7^1/_2$ Tg.; ? lg. br. 3 Pers. ($2^1/_2$)
5 Arb. mähen 1 Wiese in 12 Std. ab; wie lg. br. 6 Arb. (10 Std.)

---

1) Für 12 ℳ erhält man 18 *kg*; wie viel für 17 ℳ? (25,5 *kg*)
2) 8 Mann verdienen 70 ℳ; ? erhalten 5 Mann davon? (43,75)
3) In 5 Wch. verbraucht man 18 Pfd. Öl; ? in 13 Wch.? (46,8)
4) Das 12fache einer Zahl beträgt 75; ? groß ist das 7fache ders.? ($43^3/_4$)
5) 16 Personen brauchen jährl. 44 *hl* Korn; ? 11 Pers. ($30^1/_4$ *hl*)
6) Von 15 Schafen erhielt man 36 *kg* Wolle; ? von 32 Sch.? (76,8)
7) 64 *l* Wein kosten 48 ℳ; ? hat man für 37 *l* zu zahlen? ($27^3/_4$)
8) 100 ℳ Kap. geben 4 ℳ Zins; ? Zins geben 573 ℳ Kap.? (22,92)
9) Ein Kapital trägt in 360 Tg. 72 ℳ Zs.; ? in 157 Tg.? (31,4)
10) 5 Röhren füllen einen Trog in 16 Std.; ? brauchen 4 ders.? (20)

---

* 1) Nehme ich eine Zahl 4mal u. lege 2 dazu, so erhalte ich 50; wie heißt die Zahl? (12) — 2) Ich denke mir eine Zahl: vermindere ich ihr 8faches um 3, so erhalte ich 45; welche Zahl ist es? (6)

---

* 12 = ? × 6; 12 = ? × 4; 12 = ? × 3; 12 = ? × 2
12 *kg* sind wie vielmal 6 *kg*? 4 *kg*? 3 *kg*? 2 *kg*?
Welcher Teil von 12 *kg* sind 6 *kg*? 4 *kg*? 3 *kg*? 2 *kg*?
6 (4, 3, 2) *kg* kosten 75 ₰; wie teuer sind 12 *kg*?
12 *kg* kosten 2,40 ℳ; wie v. kosten 6 (4, 3, 2) *kg*?

Wie 12, so behandle man auch die Zahlen 24, 36, 60, 100.
Wie berechnen sich 60 Stck., wenn 10 (12, 15) Stck. 1,50 ℳ kosten?
100 *l* zu 72 ℳ; wie hoch kommen 50 (25, 20, 10, 5) Liter?

* Wie heißt das größte gemeinschaftliche Maß von 12 und 18? von 12 u. 16? 18 u. 24? 20 u. 50? 75 u. 100?
Wie schließt man also von 12 auf 18? von 12 auf 16? ꝛc.

* 10 *m* zu 12 ℳ; ? 15 *m* (18 ℳ)	Für 24 ℳ 96 *l*; ? f. 16 ℳ (64 *l*)
16 ℔ zu 20 ℳ; ? 12 ℔ (15 ℳ)	Für 40 ℳ 28 ℔; ? f. 30 ℳ (21 ℔)
15 *l* zu 24 ℳ; ? 20 *l* (32 ℳ)	Für 75 ℳ 30 *kg*; ? f. 60 ℳ (24 *kg*)
20 *kg* zu 72 ℳ; ? 25 *kg* (90 ℳ)	Für 80 ℳ 96 *l*; ? f. 100 ℳ (1,20 *hl*)
50 Bch. zu 36 ℳ; ? 75 Bch. (54 ℳ)	Für 100 ℳ 35 *m*; ? f. 80 ℳ (28 *m*)
45 *a* zu 720 ℳ; ? 100 *a* (1600)	In 45 Tg. 63 ℳ; ? in 50 Tg. (70 ℳ)

* Kommen in 1 Paket 50 *g*, so gibt eine Partie Ware 48 Pakete; w. v. Pakete gibt es, wenn in jedes 30 (75) *g* kommen? (80; 32 P.)

---

11) Was kosten 24 *m* Tuch, 16 *m* zu 112 ℳ?
12) Wie v. Leinwand geben 48 ℔ Garn, wenn 30 ℔ 105 *m* geben?
13) Wie v. Garn gehört zu 125 *m* Tuch, wenn 9 *kg* G. 50 *m* geben?
14) Wie v. gewinnt A mit 100 ℳ, wenn er mit 80 ℳ 34 ℳ gew.?
15) Wie hoch kommen 64 *kg*, wenn 96 *kg* 136 ℳ kosten?

11) 168 ℳ; 12) 168 *m*; 13) $22^1/_2$ *kg*; 14) $42^1/_2$ ℳ; 15) $90^2/_3$ ℳ

16) 8 Mann haben auf 12 Tage Brot; ? lg. reichen 6 Mann damit?
17) Wie v. braucht man in 35 Tg., wenn man in 98 Tg. 28 ℔ braucht?
18) Wie v. erh. 32 Mann, wenn 40 Mann sich in 6280 ℳ teilen?
19) Was kosten 1425 Stück, wenn 100 Stück 31 ℳ kosten?
20) Wie v. beträgt das 126fache einer Zahl, wenn ihr 198faches = 792?

16) 16 Tg.; 17) 10 ℔; 18) 5024 ℳ; 19) 441,75 ℳ; 20) 504

---

* A sagt: „Hätte ich 3mal so viel Geld, als ich besitze, und noch 1 ℳ, so hätte ich 100 ℳ.“ Wie v. Geld hat er? (33 ℳ) — B sagt: „Mein Geld würde 100 ℳ betragen, wenn ich $1^1/_2$mal so viel Geld hätte, als ich habe, und noch 4 ℳ.“ Wie v. Geld hat B? (64 ℳ)

II. (32. Übung.)

* 4 (6; 10) Stck. zu $^3/_5$ ℳ; ? k. 25 Stck. (3,75; 2,50; 1,50 ℳ)
In 20 Tg. braucht A $^5/_6$ ($^7/_{10}$) Schck.; ? in 30 Tg. ($1^1/_4$; $1^1/_{20}$ Schck.)
5 *kg* zu $2^1/_2$ ($3^3/_4$; $4^1/_2$; $2^2/_5$) ℳ; ? k. 8 *kg* (4; 6; 7,20; 3,84 ℳ)
Für 18 ℳ $8^1/_4$ ($10^4/_5$, $6^1/_2$) *m*; ? für 24 ℳ (11; 14,40; $8^2/_3$ ℳ)
100 ℳ Kap. geben $4^1/_2$ ℳ Zins; ? 72 (120) ℳ K. (3,24; 5,40 ℳ)
Kostet 1 *m* 40 ₰, so reicht mein Geld zu $25^1/_2$ *m*; für wie viel Meter reicht es, wenn das *m* 60 ₰ kostet? (17 *m*)

1) An $2^1/_{25}$ *hl* hat man 7 Tg.; ? braucht man in 15 Tg.? (1,8)
2) Zu $^3/_4$ *ℓℓ* Butter braucht man 6 *l* Milch; ? Butter geben 100 *l*? (12,5)
3) $^4/_5$ Ztr. Salz reichen für 8 Rinder 1 J.; ? rechnet man f. 36 Stck. (3,6)
4) $^7/_8$ *kg* Gewürz sind in 5 Pakete verteilt; ? wiegen 4 P.? ($^7/_{10}$)
5) $12^1/_2$ *m* Band kosten 10 ℳ; ? erhält man für 25 ℳ? ($31^1/_4$)
6) Für $33^3/_4$ ℳ muß A 9 Tg. arbeiten; ? verd. er in 7 Tg.? ($26^1/_4$)
7) 6 Mann mähen eine Wiese in 4 Tg. ab; ? Mäher sind anzustellen, wenn die Arbeit in 3 Tg. vollendet werden soll? (8 M.)
8) In $4^2/_3$ J. erträgt ein Kap. 56 ℳ Zins; in welcher Zeit 84 ℳ? (7 J.)
9) Zu $87^1/_2$ *kg* Schmalz braucht man 100 *kg* Butter; wie viel Schmalz geben 48 *kg* Butter? (42 *kg*)
10) Um $15^3/_4$ ℳ bekommt man 1 *hl* Weizen von 80 *kg* Gewicht; welchen Wert hat 1 *hl* von 76 *kg* Gewicht? (14,9625=14,96 ℳ)

* Ich denke mir eine Zahl. Ihr 12faches beträgt 36 mehr als ihr 10faches. Welche ist es? (18) — Von welcher Zahl ist das 6fache um 75 kleiner als das 9fache? (25)

---

* 4 *m* kosten 0,72 (0,84; 0,6) ℳ; ? 3 *m*. (54; 63; 45 ₰)
B teilt 0,8 *ha* in 10 gl. Bauplätze; ? betr. 7 Baupl. (56 *a*)
In 6 Tg. brauche ich 2,64 (2,1) *hl*; ? in 9 Tg. (3,96; 3,15 *hl*)
A verdient in 9 Tg. 22,5 (24,75) ℳ; ? in 12 Tg. (30; 33 ℳ)
Ein Hafervorrat reicht f. 8 Pferde auf 6 Mt.; ? lg. f. 5 Pf. ($9^3/_5$)

---

11) Was kosten 9 *m* Band, wenn man für 0,6 ℳ 5 *m* erhält?
12) Wie v. erhält man für 8 ℳ, wenn 0,9 Ztr. 12 ℳ kosten?
13) Wie lange reichen 20 *hl*, wenn man in 0,7 Mt. 15 *hl* braucht?
14) Gebe ich tägl. 4,5 ℳ aus, so reicht mein Geld 18 Tg.; ich will 20 Tg. reichen; wie v. darf ich täglich ausgeben?
15) Wie v. beträgt das 10fache einer Zahl, wenn 6,4 ihr 16faches ist?

[11]) 1,08 ℳ; [12]) 60 *ℓℓ*; [13]) 28 Tg.; [14]) 4,05 ℳ; [15]) 4.

16) Wie v. Käse geben 840 *l* Milch, wenn 1,85 *kg* 24 *l* M. erfordern?
17) Wie viel Zeug für 63 ℳ, wenn 65,25 *m* 45 ℳ kosten?
18) Wie v. brauchte A in 31 Tg., wenn er 80,16 ℳ in 48 Tg. ausgab?
19) B schenkt in 16 Wch. 54,36 *hl* Bier aus; ? in 52 Wochen?
20) Welchen Zins geben 750 ℳ Kap., w. 960 ℳ Kap. 64,32 ℳ Zs. geben?

[16]) 64,75 *kg*; [17]) 91,35 *m*; [18]) 51,77 ℳ; [19]) 176,67 *hl*; [20]) 50,25 ℳ

Die Schüler rechnen nun die Aufgaben der 31. u. 32. Übung nochmal und machen zu jeder Rechnung sogleich auch die Probe. Z. B.

a.	12 ℳ	18 *kg*	b. 17 ℳ	25,5 *kg*
	17 ℳ	?	12 ℳ	?

Die Aufgaben der 33. bis 39. Übg. werden sofort mit Probe gerechnet.

III. (33. Übung.)

* $\frac{3}{4}$ ($1\frac{1}{4}$, $2\frac{1}{4}$)? $\times \frac{1}{4}$; $\frac{1}{4}$ ist welcher Teil v. $\frac{3}{4}$, $1\frac{1}{4}$, $2\frac{1}{4}$?
$\frac{2}{5}$ ($\frac{3}{5}$, $1\frac{1}{5}$)? $\times \frac{1}{5}$; $\frac{1}{5}$ ist welcher Teil v. $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$, $1\frac{1}{5}$?
$\frac{3}{10}$ ($\frac{7}{10}$, $\frac{9}{10}$)? $\times \frac{1}{10}$; $\frac{1}{10}$ ist welcher Teil v. $\frac{3}{10}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{9}{10}$?
Für $\frac{1}{4}$ ℳ erhält A 25 Stück; wie viel für $\frac{3}{4}$ ($1\frac{1}{4}$, $3\frac{3}{4}$) ℳ?
$\frac{4}{5}$ ($1\frac{3}{5}$, $2\frac{2}{5}$) *hl* reichen 20 Mt.; wie lange reicht $\frac{1}{5}$ *hl*?

* Wie schließt man v. $\frac{3}{5}$ auf $\frac{4}{5}$? v. $\frac{5}{8}$ auf $\frac{3}{8}$? v. $\frac{7}{10}$ auf $\frac{9}{10}$?

v. $\frac{2}{3}$ auf $1\frac{2}{3}$?	v. $1\frac{1}{6}$ auf $\frac{5}{6}$?	v. $1\frac{1}{2}$ auf $2\frac{1}{2}$?	v. $3\frac{1}{5}$ auf $2\frac{2}{5}$?
v. $\frac{3}{4}$ auf $2\frac{3}{4}$?	v. $3\frac{3}{8}$ auf $\frac{7}{8}$?	v. $2\frac{1}{3}$ auf $1\frac{2}{3}$?	v. $1\frac{7}{8}$ auf $3\frac{1}{8}$?
v. $\frac{2}{5}$ auf $1\frac{4}{5}$?	v. $2\frac{3}{10}$ auf $\frac{9}{10}$?	v. $1\frac{3}{4}$ auf $3\frac{1}{4}$?	v. $2\frac{1}{6}$ auf $5\frac{5}{6}$?

* $\frac{2}{5}$ ($\frac{3}{5}$) ℔ zu 48 ₰; ? kosten $\frac{4}{5}$ ℔? (96; 72 ₰)
$\frac{7}{10}$ ($\frac{9}{10}$) einer Schuld = 6,30 ℳ; $\frac{3}{10}$ ders. = ? (2,70; 2,10 ℳ)
$\frac{3}{5}$ ($\frac{4}{5}$) Schck. zu 3,60 ℳ; ? k. $1\frac{1}{5}$ Schck. (7,20; 5,40 ℳ)
$1\frac{3}{4}$ ($2\frac{1}{4}$) *hl* zu 31,50 ℳ; ? kosten $\frac{3}{4}$ *hl*. (13,50; 10,50 ℳ)
$1\frac{1}{2}$ *m* Tuch kosten 7,20 ℳ; ? $3\frac{1}{2}$ *m*. (16,80 ℳ)
In $3\frac{1}{3}$ Mt. verbraucht A 110 *hl*; ? in $2\frac{1}{3}$ Mt. (77 *hl*)

---

1) In $\frac{10}{13}$ J. ertrug ein Kap. 120 ℳ Zins; ? in $\frac{9}{13}$ J. (108 ℳ)
2) Für 315 ℳ erhält man $\frac{9}{10}$ Ztr.; ? k. $\frac{7}{10}$ Ztr.? (245 ℳ)
3) Eine Quantität Fleisch gibt 360 Port. à $\frac{2}{5}$ ℔; ? Port. à $\frac{3}{5}$ ℔ (240)
4) In $\frac{2}{3}$ Std. macht ein Rad 750 Drehungen; ? in $2\frac{1}{3}$ Std. (2625)
5) An 520 ℳ habe ich $2\frac{1}{6}$ Mt.; ? kommt auf $1\frac{5}{6}$ Mt.? (440 ℳ)
6) Von einer Ware kauft A $1\frac{1}{4}$ Ztr., B $1\frac{3}{4}$ Ztr.; A zahlt 22 ℳ, wie viel B? (30,80 ℳ)
7) Aus $4\frac{1}{2}$ Schbr. drischt man 17 *hl*; ? aus $7\frac{1}{2}$ Schbr. ($28\frac{1}{3}$ *hl*)
8) $5\frac{5}{8}$ Hektar ertrugen 57 Schober; ? ertrugen $9\frac{3}{8}$ *ha*? (95 Schbr.)
9) Für $4\frac{11}{20}$ ℳ erhält man 119 Stck.; ? für $12\frac{7}{20}$ ℳ? (323)
10) A u. B verkaufen zus. $36\frac{4}{10}$ *hl* Roggen um 182 ℳ; von A sind $24\frac{7}{10}$ *hl* dabei; ? gebührt jedem vom Erlöse? ($123\frac{1}{2}$; $58\frac{1}{2}$)

---

* **Wie viel Geld habe ich, wenn die Hälfte und ein Viertel desselben 75 ℳ betragen? (100 ℳ) — A kauft einen Garten und bezahlt $\frac{1}{5}$ des Kaufpreises; 800 ℳ bleibt er schuldig; wie viel kostet der Garten? (1000 ℳ)**

---

* Wie schließt man v. 0,8 auf 0,6? v. 0,5 auf 1,2? v. 0,9 auf 1,5?

v. 1,8 auf 0,8?	v. 0,08 auf 0,12?	v. 0,016 auf 0,024?
v. 2,4 auf 0,7?	v. 0,25 auf 0,45?	v. 0,048 auf 0,072?
v. 1,5 auf 1,2?	v. 1,20 auf 0,80?	v. 0,175 auf 0,150?
v. 3,6 auf 2,4?	v. 1,50 auf 2,50?	v. 0,360 auf 0,540?

* 0,8 *m* Tuch zu 3,60 ℳ; ? kosten 0,6 *m*. (2,70 ℳ)
  0,9 Ztr. Hopfen k. 270 ℳ; ? 1,2 Ztr. (360 ℳ)
  Für 1,8 ℳ kauft A 4,4 *kg*; ? für 4,5 ℳ. (11 *kg*)
  0,24 *hl* Wein zu 12,40 ℳ; wie berechnen sich 0,36 *hl*? (18,60 ℳ)
  0,012 *kg* f. Silber kosten 2,16 ℳ; ? kosten 0,005 *kg*? (90 ₰)

---

11) Mit 0,7 Ztr. Mehl reicht A 18 Wch.; ? lange mit 0,9 Ztr.? ($23^1/_7$)
12) Bei 0,6 *m* Breite reichen 12 *m* zu 1 Kleide; ? bei 0,8 *m* Br. (9 *m*)
13) Um 36 ℳ erhält man 0,54 *hl* Wein; ? k. 0,96 *hl*? (64 ℳ)
14) Für 0,75 *ha* werden 840 ℳ bezahlt; ? für 0,45 *ha*? (504 ℳ)
15) Eine rechteckige eiserne Tafel, welche 0,240 *m* lang ist, wiegt 8 *kg*; ? wiegt eine solche Tafel von 0,420 *m* Länge? (14 *kg*)
16) 0,485 *kg* Saffran kosten 72 ℳ; ? kosten 0,736 *kg*? (109,26 ℳ)
17) Ein Stab von 1,5 ($={}^{15}/_{10}$) *m* wirft einen 2 *m* langen Schatten; ? lang ist gleichz. der Schatten eines Stabes von 2,4 *m*? (3,2 *m*)
18) Der Stab, welcher einen Schatten von 3,4 *m* wirft, mißt 4 *m*; wie hoch ist ein Baum, dessen Schatten 11,9 *m* beträgt? (14 *m*)
19) 3,45 ($={}^{345}/_{100}$) *hl* Wein kosten 115 ℳ; ? 7,58 *hl*? ($252^2/_3$ ℳ)
20) 2,25 Ztr. Weizen geben 216 *ℓℓ* Mehl; ? 5,47 Ztr.? ($525^3/_{25}$ *ℓℓ*)

---

* Gebe ich von meinem Gelde die Hälfte und ein Drittel aus, so bleiben mir noch 25 ℳ; wie v. Geld habe ich also? (150 ℳ)

Nachdem B 45 *hl* verkauft hatte, besaß er noch $^5/_8$ seines anfänglichen Vorrates; wie viel hat er gehabt? (120 *hl*)

---

* Was kosten $^4/_5$ *m* Zeug, $^3/_5$ *m* zu $^9/_{10}$ ℳ? ($1^1/_5$ ℳ)
  $^5/_8$ Ztr. Mehl geben $^3/_4$ Ztr. Brot; ? Br. geben $^7/_8$ Ztr. Mehl ($1^1/_{20}$)
  Wie hoch kommen 0,8 *qm*, wenn 0,5 *qm* 1,20 ℳ kosten? (1,92 ℳ)
  0,6 Ztr. Getreide geben 0,5 Ztr. Mehl; ? geb. 0,9 Ztr. Getr. (0,75 Ztr.)

---

21) Was kosten $^7/_8$ *kg*, wenn man um $3^3/_4$ ℳ $^5/_8$ *kg* erhält? ($5^1/_4$ ℳ)
22) A bezahlt $^3/_{10}$ seiner Schuld mit $25^4/_5$ ℳ; ? bl. Rest. ($60^1/_5$ ℳ)
23) In $1^1/_4$ J. erträgt ein Kap. $62^1/_2$ ℳ Zins; ? in $^3/_4$ J. ($37^1/_2$ ℳ)
24) Für $50^2/_5$ ℳ erhält man $2^2/_3$ Dtz.; ? kosten $3^1/_3$ Dtz.? (63 ℳ)
25) $8^4/_5$ *hl* zu $114^3/_4$ ℳ; wie berechnen sich $12^3/_5$ *hl*? (164,30 ℳ)
26) Wie v. k. 0,6 Ztr., wenn man für 9,1 ℳ 0,7 Ztr. erhält? (7,8 ℳ)
27) Der Sturm durchläuft in 0,9 Min. 2,1 *km*; ? in 1,2 Min. (2,8)
28) 0,8 Schbr. Gerste ergaben 4,8 *hl* Körner; ? geben 2,5 Sch. (15 *hl*)
29) Für 36,5 ℳ kauft man 2,4 *hl*; ? kosten 3,6 *hl*? (54,75 ℳ)
30) 5,4 *kg* kosten 18,36 ℳ; ? bezahlt man für 6,9 *kg*? (23,46 ℳ)
31) Für 0,36 *hl* bezahlt man 19,2 ℳ; ? für 0,75 *hl*? (40 ℳ)
32) Um 101,6 ℳ erhält man 6,35 Ztr.; ? k. 3,65 Ztr.? (58,4 ℳ)
33) 2,44 *ha* ertrugen 18,48 *hl* Wein; ? ertrugen 3,68 *ha*? (27,87...*hl*)

IV. (34. Übung.)

* Wie ſchließt man v. $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{8}$ auf 1? v. 1 auf $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{12}$?

v. 1 auf $1\frac{1}{2}$, $2\frac{2}{3}$, $3\frac{1}{4}$?	v. 0,8; 1,2 auf 1?	v. 0,45; 1,20 auf 1?
v. $1\frac{2}{3}$, $2\frac{2}{5}$, $3\frac{5}{6}$ auf 1?	v. 1 auf 0,9; 2,5?	v. 1 auf 0,75; 2,50?

* In $\frac{2}{3}$ J. erträgt ein Kap. $17\frac{1}{2}$ ℳ Zs.; ? in 1 J. ($26\frac{1}{4}$ ℳ)
Für 0,75 ℳ erhält A 36 Stck.; ? für 1 ℳ. (48 Stck.)
1 *kg* zu 12 ℳ; ? koſten $\frac{3}{5}$ *kg*? 0,7 *kg*? (7,2; 8,4 ℳ)
1 *a* koſtet 90 ℳ; w. v. koſten $1\frac{1}{2}$ *a*? $2\frac{2}{5}$ *a*? (135; 216 ℳ)
1,2 *m* zu 7,20 ℳ; wie viel koſtet 1 *m*? (6 ℳ)

* Setzt man die Pflanzen 1 *m* weit, ſo gehen 150 aufs Beet; wie viel, wenn man ſie $\frac{3}{5}$ *m* weit pflanzt? (250)

---

1) Wie v. koſtet der Ztr. Hopfen, wenn $\frac{5}{8}$ Ztr. 175 ℳ koſten? (280 ℳ)
2) Von 420 ℳ Jahrlohn trifft wie viel auf $\frac{7}{12}$ Jahre? (245 ℳ)
3) $6\frac{1}{4}$ Dtz. koſten 1 ℳ, ? erhält man für 0,6 ℳ? ($3\frac{3}{4}$ Dtz.)
4) Wie teuer hat B ſein Anweſen verkauft, wenn er ſogleich 0,3 des Kaufpreiſes mit 3750 ℳ bezahlt erhält? (12500 ℳ)
5) Von 1 *ha* wurden 7,5 *hl* geerntet, ? von $\frac{17}{25}$ *ha*? (5,10 *hl*)
6) Was k. 1 *hl* Wein, wenn man um 27,50 ℳ 0,55 *hl* erhält? (50)
7) Von 1 Ztr. Getreide erhielt man 42 *kg* Mehl; ? v. $3\frac{4}{5}$ Ztr.? (159,6)
8) $1\frac{3}{4}$ *m* werden mit 10 ℳ 50 ₰ bezahlt; ? koſtet 1 *m*? (6 ℳ)
9) Wie v. k. 3,2 *kg*, wenn man für 1,80 ℳ 1 *kg* erhält? (5,76 ℳ)
10) Um 29,25 ℳ kauft man 4,5 *m*; wie hoch kommt 1 *m*? (6,50 ℳ)
11) 1 Jahr des Merkur = 88 unſerer Tage; $4\frac{3}{20}$ J. desſ. = ? ($365\frac{1}{5}$)
12) Für 5,25 *hl* Kartoffeln erhielt A 8,75 Ztr. Heu; ? f. 1 *hl* K. ($1\frac{2}{3}$)

---

* 1) Wenn ich eine Zahl um $\frac{2}{5}$ ihres Wertes vermindere, ſo wird ſie um 40 kleiner; wie heißt ſie? (100) — 2) Schneide ich von einem Stück Tuch den halben und dritten Teil ab, ſo habe ich 25 *m* abgeſchnitten; wie lang iſt das Stück? (30 *m*)

---

* Wie ſchließt man v. $\frac{1}{3}$ auf 2? v. $\frac{1}{5}$ auf 3? v. 4 auf $\frac{1}{6}$? v. 5 auf $\frac{1}{10}$?

v. $\frac{2}{3}$ auf 3?	v. 4 auf $\frac{4}{5}$?	v. $2\frac{1}{2}$ auf 7?	v. 6 auf $4\frac{2}{3}$?	v. 3 auf 2,5?
v. $\frac{3}{4}$ auf 2?	v. 3 auf $\frac{5}{6}$?	v. $1\frac{3}{4}$ auf 9?	v. 8 auf $5\frac{4}{5}$?	v. 1,75 auf 2?

* $\frac{1}{2}$ ($\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$) ℔ zu 40 ₰; ? koſten 3 ℔. (2,40; 4,80; 6 ℳ)
2 *kg* zu 48 ℳ; w. v. koſten $\frac{3}{4}$ *kg*? $\frac{2}{5}$ *kg*? (18; 9,60 ℳ)
A verdient in $1\frac{1}{2}$ Mt. 96 ℳ; ? in 5 Mt. (320 ℳ)
Brauche ich tägl. 2 ℔, ſo reicht mein Vorrat 24 Tg.; wie lang reicht er, wenn ich täglich $1\frac{1}{2}$ ℔ verbrauche? (32 Tg.)

---

13) In $\frac{3}{4}$ Jahren erſpart ſich A 225 ℳ; ? in 2 Jahren. (600 ℳ)
14) 25 *hl* Wein ſchenkt B in $\frac{2}{3}$ Jahr aus; ? in 4 Jahren. (150 *hl*)

15) Was kosten 24 *m*, wenn 0,7 *m* 3,85 ℳ kosten? (132 ℳ)
16) Für 10,50 ℳ kauft man 0,75 Ztr.; ? kosten 5 Ztr.? (70 ℳ)
17) 4/5 *ha* Wiesen zu 1375 ℳ; ? k. hiernach 6 *ha*? (10312,5 ℳ)
18) Wie v. k. 0,75 *ha*, wenn man für 7984 ℳ 8 *ha* kauft? (748,5)
19) Ein Bahnzug legt 19,68 *km* in 24 Minuten zurück; wie viel in 37 3/4 Minuten? (30,955 *km*)
20) Mit 153 1/2 ℳ gewann A 75,6 ℳ; ? mit 100 ℳ (49,25 ℳ)
21) Von 17 Schbr. erh. man 64 *hl* Körner; ? v. 35 5/6 Schbr. (134,9)
22) 4 *m* Tuch kosten 31,2 ℳ; wie berechnen sich 3,7 *m*? (28,86 ℳ)
23) Für 264 ℳ erhält man 4,48 *hl*; ? k. 12 *hl*? (707 1/7 ℳ)
24) Wie berechnet sich eine Fuhr Heu, wenn der Wg. mit dem Heu 36,14 Ztr., ohne Heu 10,47 Ztr. wiegt, der Ztr. zu 3 ℳ? (77,01)

---

* Nachdem A zu seinem Gelde noch 1/4 desselben gewonnen hatte, besaß er 7,50 ℳ; wie viel hatte er vorher? (6 ℳ)

B dagegen besaß, nachdem er 2/5 seines Geldes verloren hatte, noch 3,60 ℳ; wie viel hatte er zuvor? (6 ℳ)

V. (35. Übung.)

* Welcher Teil von 1/2 ist 1/4, 1/8, 1/10? 1/3 (1/4, 1/6) ist ? × 1/12.
A verdient in 1/6 Jahr 175 ℳ; wie v. in 1/2 J.? in 1/12 J.?
1/2 (1/8) Ztr. zu 5,60 ℳ; wie viel kostet 1/4 Ztr.?

* Wie schließt man

von 1/2 auf 1/3?	v. 1/4 auf 2/3?	v. 2/3 auf 3/4?	v. 2/3 auf 3 1/2?
von 1/3 auf 1/4?	v. 1/5 auf 3/4?	v. 4/5 auf 7/8?	v. 1 3/5 auf 3/4?
von 1/5 auf 1/8?	v. 5/6 auf 1/8?	v. 7/10 auf 2/3?	v. 1 3/4 auf 1 2/3?
von 1/8 auf 1/10?	v. 4/5 auf 1/6?	v. 3/4 auf 11/12?	v. 1 5/6 auf 1 7/8?

* 1/2 (1/4) Schock zu 2,40 ℳ; wie berechnet sich 1/3 Schck.? (1,60; 3,20)
In 1/6 Min. macht 1 Rad 40 Umdr.; wie v. in 1/4 Min.? (60)
In 1/3 Jahr gibt ein Kap. 18 ℳ Zs.; ? in 3/4 J.? (40 1/2 ℳ)
Für 3/4 ℳ erhielt B 360 *g*; ? für 1/2, 1/5 ℳ? (240; 96 *g*)
2/3 Dtz. kosten 6,40 ℳ; wie hoch kommen 3/4 Dtz.? (7,20 ℳ)

1) Wie v. kostet 1/2 *hl*, wenn 1/5 *hl* mit 36 ℳ bezahlt wird? (90 ℳ)
2) 95 Stück kosten 1/4 ℳ; ? erhält man für 1/5 ℳ? (76 Stück)
3) In 1/6 J. liefert eine Fabrik 48 Kanonen; ? in 3/4 J. (216)
4) Wie v. k. 1/8 *kg*, wenn man für 26 ℳ 4/5 *kg* erhält? (4,06)
5) Zu 105 ℔ Brot braucht man 3/4 Ztr. Mehl; ? Br. geben 4/5 Ztr. (112)
6) In 7/10 Minuten legt ein Pferd im Schritte 31 1/2 *m* zurück; wie viel in 2/3 Minuten? (30 *m*)

7) In $^5/_6$ Mt. trägt ein Kap. $48^3/_4$ ℳ Zins; ? in $^4/_5$ Mt.? (46,8)
8) Für 136 ℳ erhält man $8^1/_8$ Dtzd.; ? f. $12^3/_4$ Dtzd.? (208,08 ℳ)
9) Von $1^3/_5$ *ha* erntete man $9^3/_8$ Ztr. Hopfen; ? von $4^1/_2$ *ha*? (26,36)
10) $8^3/_{10}$ ℔ Garn geben $32^1/_2$ *m* Leinw.; ? Leinw. geben $27^1/_2$ ℔ (107,68)
11) Wenn man $31^4/_5$ *hl* von $2^7/_{10}$ *hl* Aussaat erntet, welche Ernte werden demnach $1^3/_4$ *hl* Aussaat geben? (20,61 *hl*)
12) $18^3/_5$ ℳ beträgt die Steuer von $7^3/_4$ *ha*; wie viel macht sie von $12^7/_8$ *ha* bei gleicher Bodengüte und Lage? (30,90 ℳ)

---

* [1]) Zwei Boten gehen zugleich nach einer entfernten Stadt ab. A macht täglich 35, B 40 *km*. Nach 6 Tg. ist B am Ziele; wie weit ist A noch zurück? (30 *km*) — [2]) Wenn A $^3/_5$ seines Geldes und B $^3/_8$ des seinigen ausgibt, so hat jeder noch 80 ℳ; wie viel Geld hat jeder? (A 200, B 128 ℳ)

---

* 0,01 *hl* Wein zu 36 ₰; wie hoch kommt 0,1 *hl*? (3,6 ℳ)
0,1 Ztr. zu 4,80 ℳ; wie berechnet sich 0,01 Ztr.? (48 ₰)
0,12 Ztr. zu 9 ℳ; was kosten 0,4 Ztr.? (30 ℳ)
(Man geht von 12 h auf 1 h, von 1 h auf 1 z und von 1 z auf 4 z. Besser: Man macht 12 h und 4 z gleichnamig und geht von 12 h auf 1 h und von 1 h auf 40 h.)
0,5 *hl* zu 24 ℳ; wie v. kosten 0,36 *hl*? (17,28 ℳ)
0,32 *m* zu 72 ₰; was kosten 0,8 *m*? (1,80 ℳ)

---

13) 0,6 *m* Zeug kosten 84 ₰; wie hoch kommen 0,75 *m*? (1,05 ℳ) (Die beiden Decimalbrüche werden gleichnamig gemacht.)
14) Was k. 0,3 Ztr., wenn man für 0,48 Ztr. 52 ℳ bezahlt? (32,5)
15) 91 *g* einer Ware kosten 0,35 ℳ; ? für 1,3 ℳ? (338 *g*)
16) Von 1,2 *ha*, welche auf 2400 ℳ geschätzt sind, gibt A 0,48 *ha* zu einer Eisenbahn ab; ? beträgt die Entschädigung? (960 ℳ)
17) Für 84 ℳ erhielt man 0,56 *kg* Silber; ? k. 0,364 *kg* (54,6 ℳ)
18) Eine goldene Kette von 0,128 *kg* Gewicht kostete 272 ℳ; wie hoch wird eine solche von 0,3 *kg* Gewicht kommen? (637,5 ℳ)
19) Eine rechteckige kupferne Platte wiegt 42,75 *kg* und ist 1,755 *m* breit; wie schwer ist eine solche, wenn sie eben so lang und dick, dabei aber 2,4 *m* breit ist? (58,462 *kg*)
20) Ein silbernes Gefäß von 1,65 *kg* Gewicht hat einen Wert von 114,4 ℳ; welchen Wert hat ein solches von 1,875 *kg*? (130 ℳ)
21) 1759,56 ℳ verdient A in $1^1/_2$ Jahr; ? in $1^5/_6$ J. (2150,57)
22) 8,5 *kg* Garn geben 59,5 *m* Tuch; ? G. erfordern $743^3/_4$ *m*? ($106^1/_4$)
23) $20^1/_4$ Stück kosten 32,2 ℳ; ? kosten 6,3 Stck.? (10,02 ℳ)
24) Für $42^1/_2$ ℳ erhält man $276^1/_4$ ℔; ? für 56,1 ℳ? ($364^{13}/_{20}$)

VI. (36. Übung.)

* 1 Ztr. zu 50 ℳ; ? 36 ℔ (18 ℳ)	24 *l* zu 18 ℳ; ? 1 *hl* (75 ℳ)
1 *hl* zu 75 ℳ; ? 48 *l* (36 ℳ)	30 ℔ zu 42 ℳ; ? 1 Ztr. (140)
1 *ha* zu 850 ℳ; ? 18 *a* (153)	70 *cm* zu 2,80 ℳ; ? 1 *m* (4 ℳ)
1 *a* zu 360 ℳ; ? 16 *qm* (57,6)	40 *qm* zu 18 ℳ; ? 1 *a* (45 ℳ)

Ein Kap. trägt jährlich $49^3/_5$ ℳ Zs.; ? in 39 Wch.? ($37^1/_5$ ℳ)

* Wie schließt man

v. 1 Bch. auf 1 Bll.?	v. 1 Mt. auf 3 J.?	v. 4 Bch. auf 5 Bll.?
v. 1 Bll. auf 1 Bg.?	v. 5 Wch. auf 1 Tg.?	v. 8 Std. auf 36 Sek.?

* 1 Buch Schreibpapier zu $1^3/_5$ ℳ; wie v. k. der Ballen? (160 ℳ)
1 *qm* zu $^3/_4$ ℳ; wie hoch kommt das Hektar? (7500 ℳ)
In 4 Jahren erspart sich A 720 ℳ; ? monatlich. (15 ℳ)
Wie hoch kommen 2 Ztr. Ware, 75 ℔ zu 36 ℳ? (96 ℳ)
Für 3 ℳ erhält man 180 Stück; ? für 80 ₰. (48 Stck.)

---

1) A bezieht monatlich 62,50 ℳ; ? macht dies in 4 J.? (3000 ℳ)
2) 33,60 Ztr. Heu reichen 8 Wch.; ? wird tägl. verfüttert? (60 ℔)
3) Wenn das 9fache einer Zahl = 166,5; ? beträgt $^1/_5$ ders. (3,7)
4) 3 Ries Papier kommen auf 31,50 ℳ; ? k. 1 Heft? (10,5 ₰)
5) 1 Bogen Papier berechnet sich zu 1,3 ₰; ? k. der Ballen? (130 ℳ)
6) 1,5 *kg* Mehl zu 75 ₰; ? erhält man für 24 ℳ? (48 *kg*)
7) Was kosten 48 *l*, wenn man für 165 ℳ 3 *hl* bekommt? (26,4 ℳ)
8) 60 *a* Weinberg ertrugen 12 *hl*; ? ertrugen hiernach 7 *ha*? (140)
9) 4 Ballen Tuch à 36 *m* kosten 720 ℳ; ? k. 25 *m*? (125 ℳ)
10) Mit 375 ℳ reicht A 10 Mt.; ? braucht er in 6 J. (2700 ℳ)
11) Um 540 ℳ erhält man 4 Ballen Papier; ? k. 16 Bch. (21,6 ℳ)
12) In 5 Std. macht ein Rad 13500 Drehungen; ? in 48 Sek. (36)
13) In 7 Min. sterben ca. 462 Menschen; ? in 365 Tg. (34689600)
14) 32 *qm* Bauplatz wurden mit 40 ℳ bezahlt; ? k. 2 *ha*? (25000 ℳ)
15) $3^1/_3$ *g* feines Gold kosten 9,30 ℳ; ? k. 7 *kg*? (19530 ℳ)
16) Ein Kap. ertrug in $2^1/_2$ Jahren 1000 ℳ Zs.; ? in 72 T. (80 ℳ)
17) $31^1/_5$ ℔ Kaffee kosten 34,32 ℳ; ? k. $6^1/_2$ Ztr.? (7,15 ℳ)
18) A legt in $4^1/_2$ Tagen auf der Eisenbahn 384 Meilen zurück; wie viel in $5^7/_8$ Stunden? ($20^8/_9$ Ml.)

VII. (37. Übung.)

* In 6 Std. fertigt A 3 Dtz. 4 Stck.; wie v. in 9 Std.? (5 Dtz.)
In 5 Tg. braucht man 2 ℔ 250 *g* Öl; ? in 1 Wch. (3 ℔ 250 *g*)
Um 12 ℳ erhält B 4 Schck. 48 Stck.; ? um 15 ℳ. (6 Schock)
Mit 1 *hl* reiche ich 2 Mt. 15 Tg.; wie lange mit 60 *l*? (1 Mt. 15 Tg.)

1) In 1 Std. 45 Min. legt ein Schiff 36 *km* zurück; in ? Zt. 100 *km*?
2) In 3 J. 9 Mt. erspart sich A 480 ℳ; in welcher Zeit 360 ℳ?
3) Wie v. erhält man um 72 ℳ, wenn 5 Sch. 30 Stck. 120 ℳ kosten?
4) 6 Wch. 4 Tg. arbeitet A für 64 ℳ; wie lange für 92 ℳ?
5) 35 Ctr 200 *g* kosten 21 ℳ; wie viel erhält man für 35 ℳ?
6) 13 Bll. 8 Rs. 6 Bch. werden in 28 Wch. verkauft; ? in 1 J.

¹) 4 Std. 51 2/3 Mt.; ²) 2 J. 9 3/4 Mt.; ³) 3 3/10 Schck.; ⁴) 9 1/2 Wch; ⁵) 59 Ctr; ⁶) 25,74 Bll.

---

* 1 Dtz. zu 48 ₰; ? 1 Dtz. 6 Stck.; 4 Dtz. 9 Stck.? (72 ₰; 2,28 ℳ)
A verzehrt wöchentl. 17 1/2 ℳ; ? in 2 Wch. 5 Tg.? (47,50 ℳ)
1 Schbr. Getreide gab 5,60 *hl* Körner; ? 3 Sch. 30 Bd. (19,60)
1 Bll. Papier zu 72 ℳ; ? k. 5 Bll. 3 Rs.? (381,60 ℳ)
Ein Kap. gibt in 1 J. 126 ℳ Zs.; ? in 2 J. 7 Mt. (325,50)
Eine Frau gibt in 1 Mt. 84 ℳ aus; ? in 4 Mt. 20 Tg. (392 ℳ)

* 2 Rs. 5 Bch. Papier zu 8,50 ℳ; ? berechnet sich 1 Rs.? (3,40)
1 Dtz. 3 Stck. zu 1,20 ℳ; wie hoch kommt 1 Dtz.? (96 ₰)
Ein Kap. gibt in 1 J. 4 Mt. 60 ℳ Zs.; ? jährlich? (45 ℳ)
3 Schock 20 Stck. kosten 48 ℳ; wie viel kostet das Schock? (14,40)
A verdient in 2 Wch. 3 Tg. 37,5 ℳ; ? in der Woche? (15 ℳ)

---

7) A nimmt monatlich 132 ℳ ein; ? dann in 3 M. 25 T.? (506 ℳ)
8) 2 Dtz. 8 Stck. kosten 216 ℳ; ? kostet das Dutzend? (81 ℳ)
9) In 365 Tg. 6 Std. legt die Erde bei ihrem Laufe um die Sonne 129626825 Ml. zurück; ? in 1 Tg. (354898 1322/1461)
10) A bezieht in 1 Jahr 6 Mt. 375 ℳ Zinsen; ? in 2 J. (500 ℳ)
11) In 2 Min. durchläuft der Sturm 4 1/2 *km*; ? in 3 Min. 30 S. (7 7/8)
12) Frau N reicht mit 6,56 *kg* Mehl 3 Wch. 3 Tg.; ? mit 95 *kg* (347 23/41)
13) 6 Schober gaben 28,44 *hl* Körner; ? 10 Schbr. 50 Bd. (51,35)

---

* ¹) Ich denke mir 2 Zahlen. Ihre Summe beträgt 84, ihr Unterschied 16; wie heißen sie? (34 und 50) — ²) A trinkt eine Flasche roten Wein, B eine Flasche weißen, welcher um 45 ₰ billiger ist. Wie viel hat jeder zu zahlen, wenn die 2 Flaschen zusammen 2,75 ℳ kosten? (A 1,60 ℳ, B 1,15 ℳ)

---

* 1 Dtz. 4 Stck. zu 4,80 ℳ; wie teuer sind 2 Dtz. 8 Stck.? (9,60 ℳ)
3 Bll. 6 Rs. Papier zu 540 ℳ; wie v. kost. 1 Bll. 2 Rs.? (180 ℳ)
In 1 Wch. 5 Tg. brauche ich 3,75 *hl*; ? in 3 Wch. 3 Tg. (7,50 *hl*)
Mit 3 Schck. 20 Stck. reicht A 30 Tg.; ? lg. mit 2 Schck. 40 Stck. (24)

14) In 8 Wch. 4 Tg. br. man 25,2 *kg* Öl; ? in 11 Wch. 3 Tg.? (33,6)
15) Ein Kap. ertrug in 2 J. 9 M. 132 ℳ Zs.? ? in 3 J. 4 Mt. (160 ℳ)
16) Ein Brunnen gibt in 4 Std. 20 Min. 15,80 *hl* Wasser; wie viel in 6 Std. 30 Min.? (23,70 *hl*)

17) Mit 20 ℳ reicht A 1 Wch. 3 Tg.; ? braucht er in 2 Mt. 15 Tg.
18) 4 Bll. 3 Rs. Papier kosten 162,70 ℳ; ? teuer sind 8 Rs. 6 Bch.?
19) Ein Rad macht in 2 M. 15 Sek. 864 Umdr.; ? in 5 Std. 40 M.
20) 3 Gefäße mit Schmalz wiegen 16 ℔ 240 *g*, 20 ℔ 460 *g* und 18 ℔ 370 *g*, die leeren Gefäße 2 ℔ 400 *g*, 3 ℔ 140 *g* u. 2 ℔ 310 *g*; was muß dafür bezahlt werden, das Pfund zu 1,05 ℳ gerechnet?

[17]) 150 ℳ; [18]) 32,54 ℳ; [19]) 130560 Umdrehungen; [20]) 49,81.. ℳ

21) Suche bei folgender Rechnung die fehlenden Zahlen:

3⁴/₅ *kg* Kandis à (?)	5	70	(1,50 ℳ)
? *m* Tuch à 6,60 ℳ . .	?	?	(3³/₄ *m*; 24,75 ℳ)
? ℔ Tabak à 2,20 ℳ . .	18	70	(8¹/₂ ℔)
Summa	49	15	

VIII. (38. Übung.)

(Zu jeder Aufgabe wird sogleich die Probe gemacht.)

* 4 Arb. fertigen einen Graben in 6 Tg.; ? lange brauchen 3 Arb. dazu? (8 Tg.) — Ein Vorrat reicht für 5 Personen 6 Tg. lang; wie lange reicht er für 3 Personen? (10 Tg.)

Zu einem Kleide braucht man 8 *m*, wenn der Zeug 9 *dm* br. ist; wie viel, wenn er 1 *m* br. ist? (7,2 *m*) — Wird die Leinw. 12 *dm* br., so gibt eine Partie Garn 30 *m*; wie v. Meter gibt es, wenn die Leinw. 9 *dm* breit werden soll? (40 *m*)

Lege ich tägl. 12 Std. Wegs zurück, so gehe ich von A nach B in 15 Tg.; wie lg. brauche ich, wenn ich tägl. 10 Std. mache? (18 Tg.)

Macht man die Brotlaibe 5 ℔ schwer, so gibt 1 Ztr. Mehl 24 Laibe; ? Laibe gibt es, wenn jeder 4 ℔ schwer wird? (30)

Setzt man die Bäumchen 5 *m* weit, so sind zu einer Allee 480 Stck. erforderlich; w. v., wenn man sie 6 *m* weit setzt? (400)

Kostet der Ztr. 6 ℳ, so kann ich für mein Geld 24 Ztr. kaufen; wie v., wenn der Ztr. 8 ℳ kostet? (18 Ztr.)

Arbeitet A tägl. 12 Std. lg., so wird er mit seiner Arbeit in 8 Tg. fertig; ? Tage wird er brauchen, wenn er tägl. 16 Std. lang arbeitet? (6 Tg.) — Wie lange muß er täglich arbeiten, um in 10 Tagen fertig zu werden? (9,6 Std.)

---

1) 5 Arbeiter vollenden eine Mauer in 12 Tg.; wie lange brauchen 8 Arb. dazu? (7¹/₂ Tg.) 2) 14 Mann fertigen eine Arbeit in 36 Tg.; wie viel Mann sind erforderlich, dieselbe in 24 Tg. zu vollenden? (21 Mann) 3) 10 Arbeiter fertigen in 2 Wochen 172 Stück; ? Stück machen in derselben Zeit 12 Arbeiter? (204 St.)

4) Arbeite ich täglich 14 Std. lang, so vollende ich ein Geschäft in 30 Tg.; ? Tage brauche ich dazu, wenn ich tägl. nur 12 Std. lang arbeite? (35 Tg.) 5) Will ich ein Geschäft in 42 Tagen vollenden, so muß ich tägl. 13 Std. lang arbeiten; wie lang muß ich tägl. arbeiten, um dasselbe in 35 Tg. zu beendigen? ($15^3/_5$ Std.)

6) Um 120 *m* Tuch in einer gewissen Zeit zu fertigen, muß ein Mann täglich 14 Std. lang weben; wie lange muß er täglich arbeiten, um in gleichviel Tagen 150 *m* zu machen? ($17^1/_2$ Std.)

7) Gibt Jemand täglich 3,6 ℳ aus, so reicht er mit seiner Barschaft 50 Tg.; wie viel kann er täglich ausgeben, um mit seinem Gelde 45 Tg. auszukommen? (4 ℳ) 8) Wenn B täglich 4,5 ℳ ausgibt, so reicht sein Geld 28 Tg.; wie lange wird dieses reichen, wenn er täglich 5,4 ℳ verbraucht? ($23^1/_3$ Tg.)

9) Ist der Zeug 1,5 *m* breit, so braucht man zu einem Kleide 8 *m*; wie viel, wenn derselbe 1,2 *m* breit ist? (10 *m*) 10) Bei einer Breite von 1,08 *m* sind zu einem Zwecke 42 *m* Tuch nötig; wie breit muß das Tuch sein, wenn 36 *m* ausreichen sollen? (1,26 *m*) 11) Für 3,5 *m* Tuch werden 24,08 ℳ bezahlt; ? für 9 *m*? (61,92 ℳ)

12) A schreibt ein Buch und gibt das Geschriebene in die Druckerei. a. 24 geschriebene Seiten geben 16 Druckseiten; ? Druckseiten geben die 480 Seiten des Manuscripts? (320) b. So viele Seiten gibt es, wenn auf die Seite 36 Zeilen kommen; ? Seiten wird es geben, wenn die Seite nur 32 Zeilen erhält? (360)

13) Ein Vorrat von 360 *kg* reicht für 42 Personen; ? ist für 63 Pers. erforderlich? (540 *kg*) 14) 20 Mann sind auf 280 Tg. mit Lebensmitteln versehen. a. Wie lange reichen 28 Mann damit aus? (200 Tg.) b. Für wie v. Mann reicht der Vorrat 350 Tg.? (16 M.)

15) Ein Vorrat reicht für 60 Pers., wenn der Mann täglich 56 *g* erhält. a. Wie v. Gramm kann der Mann tägl. erhalten, wenn der Vorrat für 70 Mann reichen soll? (48 *g*) b. Für wie v. Mann reicht der Vorrat, wenn jeder täglich 40 *g* erhält? (84 Mann)

16) Für einen gewissen Preis werden 12 Ztr. 75 Kilometer weit befördert; wie weit für dasselbe Geld 10 Ztr.? (90 *km*)

17) 18,6 Ztr. fährt man für einen gewissen Preis 88 *km* weit; ? Ztr. werden für den gleichen Preis 120 *km* weit gefahren? (13,64)

18) Für 32 ℳ fährt man eine Ware 92 *km* weit; wie weit für 50 ℳ? ($143^3/_4$ *km*)

19) 16 Personen erhalten in 20 Tg. einen gewissen Lohn; in welcher Zeit verdienen 12 Personen eben so viel? ($26^2/_3$ Tg.)

20) Wie viele Arbeiter verdienen in 36 Tg. eben so viel, wie 24 Arb. in 45 Tg.? (30 Arb.) 21) 28 Mann verdienen 154,7 ℳ; wie viel verdienen in gleicher Zeit 55 Mann? (303,875 ℳ)

22) 5 Röhren füllen einen Trog in $15^3/_5$ Std.; wie lange brauchen 3 derselben? (26 Std.) 23) 1 Ztr. Mehl gibt 22 Brotlaibe zu 6 ℔, oder wie viele zu 4 ℔? (33 Laibe)

24) Legt A tägl. 11 Std. Wegs zurück, so geht er von A nach B in 54 Tg.; ? Tg. wird er brauchen, wenn er tägl. 12 Std. macht? ($49^1/_2$)

25) Eine Partie Garn gibt 84 *m* Leinwand, welche 16 *dm* breit ist; ? Meter 14 *dm* breite Leinwand würde es geben? (96 *m*)

26) Ein Futtervorrat reicht hin, 240 Schafe 5 Monate zu überwintern; derselbe soll aber 6 Monate reichen; wie viel Schafe müssen verkauft werden? (40 Schafe)

27) In einer Festung reichen die Lebensmittel 144 Tg., wenn jeder Mann täglich 795 *g* erhält; um wie v. muß die tägl. Portion vermindert werden, um mit dem Vorrate 180 Tg. zu reichen? (15 *g*)

B. Zu 5 und mehr gegebenen Gliedern wird das fehlende gesucht.

(39. Übung.)

(Das Resultat wird benützt und die Aufgabe umgekehrt, als Probe.)

* 1 Pferd erhält tägl. 5 *l* Haber; ? 4 Pferde in 1 Jahre. (73 *hl*)
5 Arb. machen in 6 Tg. 75 Stck.; ? 8 Arb. in 10 Tg. (200 Stck.)
3 Pers. mähen in 5 Tg. 18 *ha*; wie v. 4 Pers. in 6 Tg. ($28^4/_5$ *ha*)
6 Pers. verdienen in 4 Tg. 36 ℳ; wie v. 9 Pers. in 12 Tg. (162 ℳ)
700 ℳ Kpt. geben in 3 J. 84 ℳ Zins; ? 400 ℳ in 2 Jahren? (32 ℳ)
A fertigt in 5 Tg. à 12 Std. 180 Stck.; ? in 7 Tg. à 10 Std. (210 St.)

1) 4 Pers. verdienen in 5 Tg. 40 ℳ; ? verd. 7 Pers. in 8 Tg.? (112)
2) 5 *m* Tuch, welches 1,2 *m* breit ist, kosten 30 ℳ; was kosten 8 *m* Tuch, welches von gleicher Qualität und 1 *m* breit ist? (40 ℳ)
3) 3 Ztr. 24 Meilen weit zu befördern, kostet 18 ℳ; wie viel kosten 5 Ztr. auf 30 Meilen? (37,50 ℳ)
4) 12 Arb. fertigen in 16 Tg. 120 Stck.; ? 18 Arb. in 20 Tg.? (225)
5) 8 Pers. brauchen in 7 Mt. 15 *hl*; ? br. 20 Pers. in 1 J.? ($64^2/_7$)
6) A spaltet in 6 Tg. 15 Ster Holz, wenn er tägl. 12 Std. arbeitet; ? spaltet er in 10 Tg. bei 8stündiger Arbeitszeit? ($16^2/_3$ Ster)
7) Wenn die Leinwand 80 *cm* breit werden soll, so braucht man zu 90 *m* 15 *kg* Garn; wie viel Garn braucht man zu 96 *m* Leinwand von 1 *m* Breite? (20 *kg*)

8) Ein Bauplatz von 24 *m* Länge u. 15 *m* Breite kam auf 2340 ℳ; ? k. ein Platz in gleicher Lage von 30 *m* Lg. u. 18 *m* Br.? (3510 ℳ)

9) Von 700 ℳ erhalte ich in 3 J. 94,5 ℳ Zins; wie viel von 900 ℳ in 4 J.? (162 ℳ)

10) Eine rechteckige Platte, welche 12 *cm* lang, 8 *cm* breit u. 3 *cm* dick ist, wiegt 1,152 *kg*; was wiegt eine Platte, welche 21 *cm* lang, 9 *cm* breit und 5 *cm* dick ist? (3,780 *kg*)

11) Ein Graben, der 24 *m* lg., 1,2 *m* br. u. 0,8 *m* tief ist, kostet 132 ℳ; ? k. ein Graben v. 150 *m* Lg., 1,5 *m* Br. u. 0,9 *m* Tiefe? (1160,16)

12) 14 Arbeiter verdienen in 8 Mt. à 24 Tg. à 13 Std. 7280 ℳ; ? verdienen 24 Arb. in 5 Mt. à 25 Tg. à 12 Std.? (7500)

---

13) 12 Arb. verdienen in 18 Tg. 302,4 ℳ; ? verdienen 15 Arb. in 35 Tg.? (735 ℳ) 14) 6 Arb. verdienen in 11 Tg. 138,6 ℳ; in wie v. Tg. verdienen 9 Arb. 151,2 ℳ? (8 Tg.) 15) Um 907,2 ℳ zu verdienen, müssen 18 Mann 63 Tg. arbeiten; ? Mann werden es sein müssen, um in 24 Tg. 940,8 ℳ zu verdienen? (49 Mann)

16) 14 Arb. vollenden in 12 Tg. 1344 Stücke einer Ware; ? Stücke fertigen 15 Arb. in 11 Tg.? (1320 Stck.) 17) 7 Arbeiter fertigen in 13 Tagen 637 Stck.; in wie v. Tg. bringen 8 Arb. 672 St. fertig? (12 Tg.) 18) Sollen 306 Stück in 54 Tg. verfertigt werden, so sind 17 Arb. nötig; ? Arb. sind erforderlich, wenn 273 Stck. in 39 Tagen vollendet werden sollen? (21 Arb.)

19) 30 Mann, welche täglich 9 Std. arbeiten, vollenden in 56 Tg. eine gewisse Arbeit; in wie v. Tagen werden 35 Mann damit fertig, wenn sie täglich 8 Std. arbeiten? (54 Tg.) 20) Eine gewisse Arbeit wird von 66 Personen, welche täglich 10 Std. arbeiten, in 39 Tg. vollendet; ? Pers., welche tägl. 12 Std. arbeiten, werden sie in 33 Tg. thun? (65 Pers.) 21) Wenn 48 Mann in 11 Tg. eine gewisse Arbeit fertigen wollen, so müssen sie täglich 7 Stunden arbeiten; wie lange müssen 44 Mann täglich arbeiten, um dieselbe in 8 Tagen zu vollenden? ($10\frac{1}{2}$ Std.)

22) 7,2 *kg* Garn geben 27 *m* Tuch von 56 *cm* Breite; ? *m* Tuch von 63 *cm* Breite geben 9,9 *kg* Garn? (33 *m*). 23) 77 ℔ Garn geben 204 *m* Tuch, welches $^7/_8$ *m* breit ist; ? *m* geben 55 ℔ Garn, wenn das Tuch $^3/_4$ *m* breit werden soll? (170 *m*) 24) Wenn der Zeug 85 *cm* breit wird, so geben 49,3 *kg* Garn 319 *m*; wie breit kann derselbe werden, wenn 50,7 *kg* Garn 429 *m* geben sollen? (65 *cm*) 25) Wie v. Meter Tuch, welches 0,96 *m* breit ist, erhält man für 84 ℳ, wenn 5 *m* von 0,84 *m* Breite 35 ℳ kosten? (10,5 *m*)

Verhältnisrechnungen, nach den Gegenständen geordnet.

Tausch- und Umrechnung.

(40. Uebung.)

* A tauscht seine Taschenuhr gegen eine neue um. Die neue Uhr kostet 45 ℳ, die alte wird zu 18,50 ℳ angenommen; wie viel hat A darauf zu zahlen? (26,50 ℳ)

* Jemand kauft einen eisernen Ofen um 75 ℳ und gibt einen alten von 1,50 Ztr. daran, das Pfund zu $4^1/_2$ ₰ gerechnet; wie viel bares Geld ist zur Ausgleichung erforderlich? (68,25 ℳ)

* Eine Frau gibt dem Kaufmann 100 Eier, 5 Stück für 20 ₰, und nimmt dagegen $2^1/_2$ ℔ Kaffee à 1,40 ℳ. Wie v. erhält sie noch bar? (50 ₰)

1) A gibt dem B $3^3/_4$ *hl* Roggen à 12 ℳ und bekommt dagegen $3^1/_2$ *hl* Dinkel à 7 ℳ; wer muß dem Andern hinauszahlen und wie viel? (B 20,50 ℳ)

2) X gibt dem Z 36 *m* Wollenzeug à 2,50 ℳ und nimmt dagegen 48 ℔ Wolle à 1,75 ℳ; von wem und wie viel ist noch bares Geld darauf zu legen? (Z 6 ℳ)

3) Um ihre Güter zu arrondieren, gibt A dem B 80 *a* in einer Lage, wo 1 *ha* 1200 ℳ kostet, und B gibt dem A 72 *a* in einer Lage, wo 1 *ha* 1500 ℳ wert ist. Wer muß noch Geld darauf legen und wie viel? (A 120 ℳ)

---

* B gibt seinem Nachbar 1 *hl* Wein im Anschlage zu 45 ℳ und bekommt dafür Heu, den Ztr. zu 2,5 ℳ; ? also. (18 Ztr.)

* A gibt dem Tuchmacher 8 *kg* Wolle à 6,25 ℳ; wie viel Meter Tuch à 4 ℳ wird er dafür erhalten? ($12^1/_2$ *m*)

4) Wie viel Wein, 1 *hl* zu 50 ℳ, erhält man für 15 *hl* Korn à 9,60 ℳ? (2,88 *hl*) — 5) Wie viel ℔ Lichter à 70 ₰ erhält man für $8^1/_2$ ℔ Unschlitt à 56 ₰? ($6^4/_5$ ℔)

---

* Eine Bäuerin erhielt für 4 *kg* Federn 35 *m* Barchent; das Kilo Federn wurde zu $3^1/_2$ ℳ gerechnet; wie 1 *m* Barchent? (40 ₰)

* A gab für 8 ℔ geräucherten Schinken 12 ℔ frisches Rindfleisch, das ℔ zu 60 ₰; wie wurde 1 ℔ Schinken gerechnet? (90 ₰)

6) A vertauscht $6^4/_5$ *hl* Weizen à 15 ℳ gegen 9 *hl* Korn; wie hoch ist 1 *hl* Korn angesetzt? ($11^1/_3$ ℳ)

7) B tauscht für 5,5 *hl* Korn à 12 ℳ $2^1/_5$ *hl* Wein ein; wie wurde das Hektoliter Wein angeschlagen? (30 ℳ)

8) Eine Kaufmannsfrau gibt für 12 *kg* Schmalz 25 ℔ Zucker à 0,48 ℳ und 6 ℔ Kaffee à 1,40 ℳ. Wie teuer muß sie das Kilo Schmalz bezahlen? (1,70 ℳ)

---

* Um ihre Güter zu arrondieren gibt A dem B einen Acker von 75 *a* und erhält dagegen einen andern von 70 *a* und 250 ℳ bar; wie berechnet sich das Ar? (50 ℳ)

* A erhält für 6 *hl* Obst 7 *hl* Kartoffeln à 4 ℳ und 5 ℳ bar; wie v. kostet das Hektoliter Obst? (5,50 ℳ)

9) Man gibt für 12 Stück silberner Eßlöffel 750 *g* altes Silber, 1 *kg* zu 68 ℳ gerechnet, und noch 87 ℳ bar; wie hoch kommt 1 Löffel zu stehen? ($11^1/_2$ ℳ) 10) Eine Bäuerin kauft 15 *m* Tuch à 3,60 ℳ und gibt dafür 56 ℔ Butter und 12 ℳ bar; wie teuer ist das Pfund Butter gerechnet? (75 ₰)

---

* Für 4 *kg* Wolle gibt ein Tuchmacher 6 *m* Tuch à 4,50 ℳ u. noch 3 ℳ bar; wie berechnet er das Kilo Wolle? (7,50 ℳ)

* A gibt dem Lichterfabrikanten 10 *kg* Unschlitt à 1,25 ℳ und bekommt dafür Lichter, das Kilo zu 1,50 ℳ und noch 50 ₰ bar; wie viel Kilo Lichter hat er erhalten? (8 *kg*)

11) A vertauscht Weizen, das *hl* zu 15 ℳ, gegen 9 *hl* Korn à 10,5 ℳ und 25,5 ℳ bar; ? Weizen hat er vertauscht? (8 *hl*)

12) Ein Zeugmacher vertauscht 50 *m* Zeug à 0,96 ℳ gegen Garn, das Pfund zu 1,04 ℳ; wenn er nun noch 22 ℳ heraus bekam, wie viel ℔ Garn tauschte er ein? (25 ℔)

---

13) Eine Frau gibt dem Kaufmann $6^1/_2$ ℔ Federn, das ℔ zu 4,20 ℳ. Von dem Betrage läßt sie eine alte Schuld von 7,50 ℳ abrechnen und für das übrige Geld nimmt sie Barchent, 1 *m* zu 0,80 ℳ. Wie viel Meter erhält sie? ($24^3/_4$ *m*)

14) Eine Frau hat $18^1/_2$ *kg* Butter, die sie das Kilo zu 1,72 ℳ verkaufen könnte; sie siedet aber die Butter aus, wobei sie von je 5 *kg* Butter $3^3/_4$ *kg* Schmalz erhält, und verkauft das Kilo Schmalz um 2,16 ℳ; was hat sie profitiert? (1,85 ℳ Schaden)

15) Eine Bauersfrau verkauft 23 *kg* Butter à 1,80 ℳ und ein Gefäß mit Schmalz, 1 *kg* zu 2,20 ℳ; für den Erlös kauft sie 35 *m* Zeug à 1,85 ℳ und behält noch 8,55 ℳ übrig. Wie viel Kilo Schmalz waren in dem Gefäße? ($14^1/_2$ *kg*)

---

1 östr. Silbergulden = 2 ℳ; 1 Franc = 0,80 ℳ

* Wie viel ℳ betragen
4, 15, 28, 42, 57, 73, 91 östr. fl.?
Wie v. ℳ machen 1, 2, 3, 4, 5 Fr.
25, 40, 65, 80, 100, 270, 500 Fr.
(20; 32; 52; 64; 80; 216; 400 ℳ)

Wie viel östr. Gulden machen
12, 36, 45, 93, 175, 357 ℳ?
Wie v. Fr. machen 1, 2, 3, 4 ℳ?
12, 36, 60, 100, 180, 320, 600 ℳ
(15; 45; 75; 125; 225; 400; 750 Fr.)

16) 4693,84 östr. fl. = ? ℳ. (9387,68 ℳ)
17) a. 9745 ℳ, b. 581,36 ℳ = ? östr. fl. (a. 4872,50; b. 290,68 östr. fl.)
18) a. 2964 Fr., b. 837,45 Fr. = ? ℳ (a. 2371,20; b. 669,96 ℳ)
19) Wie v. Francs sind a. 1793 ℳ? b. 627,8 ℳ? c. 7568,72 ℳ?
(a. 2241,25 Fr.; b. 784,75 Fr.; c. 9460,90 Fr.)
20) 1 Dollar = 4,20 ℳ; ? Dollars erh. man für 3675 ℳ? (875 Doll.)

Prozentrechnung.

(pro Cent = Prozent = % = vom Hundert.)

I. (41. Übung.)

* Von 200 *kg* Getreid erhielt man 160 *kg* Mehl; wie viel Prozent, d. i. wie v. von 100 *kg* Getreid? ($^1/_2$ von 160 *kg* = 80 *kg*)

* Wie viel Prozent beträgt es, wenn man erhält

a. v. 500 *kg* Getr. 360 *kg* Mehl?	e. v. 50 *l* Milch $7^1/_2$ *l* Rahm?
b. v. 800 Ztr. Getr. 680 Ztr. Mehl?	f. v. 25 *kg* Rahm $8^1/_4$ *kg* Butter?
c. v. 1000 ℔ Reps 335 ℔ Öl?	g. v. 20 *kg* Butter $15^3/_5$ *kg* Schmalz?
d. v. 1200 ℳ Kapit. 42 ℳ Zins?	h. v. 10 ℔ Milch $^7/_8$ ℔ fetten Käse?
(a. 72%; b. 85%; c. 33,5%; d. $3^1/_2$ %)	(e. 15%; f. 33%; g. 78%; h. $8^3/_4$ %)

* Unter 75 Schülern befinden sich 42 Knaben; wie v. %? (56 %) 60 ℔ Kartoffeln geben $10^1/_2$ ℔ Stärkmehl; ? Proz.? ($17^1/_2$ %) Von 70 Kindern starben im 1. Lebensjahre 21, mithin ? Proz.? (30%)

* Von 150 *kg* Unschlitt gingen durch das Aussieben 32 *kg* ab; wie v. Proz.? ($21^1/_3$ %) — Unter den 225 Einw. eines Dorfes befinden sich 27 schulpflichtige Kinder; wie v. % also? (12 %)

---

1) 700 *kg* Kartoffeln enthalten 490 *kg* Wasser; ? Prozent. (70 %)
2) 1200 ℔ Mohnsamen gaben 500 ℔ Öl; wie. v. Proz.? ($41^2/_3$ %)
3) Von 75 ℳ wurden $4^1/_2$ ℳ abgehandelt; wie v. Proz.? (6 %)
4) $66^2/_3$ Ztr. Heu verloren im 1. J. 8 Ztr. am Gew.; ? %. (12 %)
5) Mit 56 ℳ gewinne ich 14 ℳ; ? Proz. also? (25 %)
6) Eine Wiese wurde um 1250 ℳ gekauft und um 75 ℳ verpachtet; wie viel Prozent wirft sie ab? (6 %)

7) Von 175 ℳ Steuern sind 210 ℳ Gemeindeumlagen zu entrichten; wie v. Proz. also? (120 %) — 8) Ein Pacht wurde von 360 ℳ auf 400 ℳ erhöht; ? Proz. beträgt die Steigerung? ($11^1/_9$ %)
9) A hat sich ein Haus um 7500 ℳ gekauft und nimmt jährlich 320 ℳ Mietzins ein; wie v. Proz. wirft ihm dasselbe ab? ($4^4/_{15}$ %)
10) Von 120000 Pers. starben in 1 Jahre 8575; ? Proz. ($7^7/_{48}$ %)
11) Auf 1650 ℳ Besoldung kommen 275 ℳ Zulage; ? % ($16^2/_3$ %)
12) 2760 ℔ Sole enth. 171,6 ℔ Salz; wie v. Proz.? ($6^5/_{23}$ %)

II. (42. Übung.)

* In Folge großer Kälte starben in einer Gegend 24 % der Obstbäume ab; wie v. also von 200, 300, 400? von 50, 25, 75 Stck.? (24 % = 24 von 100. Starben v. 100 Stck. 24 ab, so von 200 Stck. 2 × 24 oder 48.)

* Bei einem Gefechte blieben von 1200 Mann 4 % tot u. 6 % wurden verwundet; wie viel also? (4 % = 4 von 100; 6 % = 6 v. 100. Von 100 M. blieben also 4 tot u. 6 wurden verwundet; ? von 1200 M.?)

* Ein Spieler verlor 60 % seines Geldes; wie v. also v. 40, 90, 125, 150, 175 ℳ? (Von 100 ℳ verlor er 60 ℳ; wie v von 40 ℳ? 2c.)

---

1) Berechne a. 1 % v. 300 ℳ! v. 500, 800, 600, 900, 350 ℳ!

b. 2 % v. 400; 650 ℳ	g. 50 % v. 12; 35 ₰	m. $16^2/_3$ % v. 24 ℳ
c. 4 % v. 500; 725 ℳ	h. $33^1/_3$ % v 9; 20 *l*	n. $12^1/_2$ % v. 32; 60 ₰.
d. 5 % v. 600; 360 *m*	i. 25 % v. 28; 15 *kg*	o. $8^1/_3$ % v. 36; 54 *l*
e. 6 % v. 700; 850 *l*	k. 20 % v. 40; 24 *m*	p. 30 % v. 70; 90 *m*
f. 8 % v. 300; 575 *kg*	l. 10 % v. 70; 45 *a*	q. 40 % v. 15; 32 *kg*

(1 % = 1 von 100. Von 100 ℳ machts also 1 ℳ; wie v. von 300 ℳ 2c.?)
Obige Aufgaben rechnen sich leicht auch nach der S. 60 behandelten Weise.

2) Die Erbsen enthalten 72 %, die Kartoffeln nur 27 % Nahrungsstoffe; wie v. Pfund solcher Stoffe sind demnach a. in 75 ℔ Erbsen, b. in 120 ℔ Kartoffeln enthalten? (a. 54; b. $32^2/_5$ ℔)

3) Die Milch enthält etwa 88 %, Bäckerbrot 45 % Wasser; wie v. Wasser enth. a. 250 *l* Milch? b. 160 *kg* Brot? (220 *l*; 72 *kg*)

4) Im allgemeinen rechnet man von dem Getreide auf die Mahlgebühr 10 %, auf das Verstäuben 6 %, auf Kleie 14 % und auf Mehl 70 %; wie v. Kilo macht jedes von 320 *kg* Weizen? (32 *kg* Mahlgebühr, 19,2 *kg* Verstäubung, 44,8 *kg* Kleie, 224 *kg* Mehl)

5) A hat seine Früchte auf dem Halme gegen Hagelschlag mit 1275 ℳ versichern lassen und zahlt dafür 4 % Prämie; wie viel also? (51 ℳ) — 6) A erbt 5650 ℳ, muß aber davon 20 % zur Schulstiftung zahlen; wie viel also? (1130 ℳ) — 7) Bei einem Konkurs verlor B $33^1/_3$ % seines Kapitals, das 13740 ℳ betrug; wie viel büßte er ein? (4580 ℳ)

8) A kauft ein Haus um 24680 ℳ und vermietet es so, daß es $6\frac{1}{4}$ % abwirft; wie hoch also? (1542,5 ℳ)

9) A bezieht für 3460 ℳ Ware; die Transportkosten betrugen $2\frac{3}{4}$ %; wie hoch kommt die Sendung? (3555,15 ℳ)

10) Ein Meister ist genötigt, den Wochenlohn seiner Gesellen, welcher 10,50 ℳ beträgt, um 10 % zu vermindern; wie v. beträgt nun derselbe? (9,45 ℳ) — 11) Der Ztr. Kaffee zu 145 ℳ schlägt um 5 % auf; wie teuer sind nun $7\frac{1}{2}$ Ztr.? (1141,875 ℳ)

12) Der Verlust an frisch eingebrachtem Wiesenheu beträgt innerhalb der ersten 5 Mt. durchschnittlich $11\frac{1}{2}$ %. Auf wie v. werden sich demnach 18 Wagen Heu à 36 Ztr. in 5 Mt. vermindern? (573,48 Ztr.)

(Eine andere, besonders für das Kopfrechnen geeignete Weise.)

1) Wie v. ist 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/8, 1/10, 1/12, 1/16, 1/20, 1/25, 1/50 v. 100?
2) Welcher Teil v. 100 ist 50; 25, $12\frac{1}{2}$; 20, 10, 5; $33\frac{1}{3}$, $16\frac{2}{3}$, $8\frac{1}{3}$?
3) Welche Teile v. 100 bilden die Zahlen $66\frac{2}{3}$, 75, 40, 30, 8, 6? ($66\frac{2}{3} = 2 \times 33\frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ v. 100; $75 = 3 \times 25 = \frac{3}{4}$ v. 100 ɿc.)

Vorstehendes wird vollständig eingeübt.

---

4) A verliert im Spiele 1/2 (1/3, 1/4, 1/5) seines Geldes; ? Prozent? (Verliert A 1/2 s. G., so verl. er von 100 ℳ 50 ℳ, v. 100 ₰ 50 ₰, also 50 %. Verliert A 1/3 s. G., so verl. er v. 100 ℳ $33\frac{1}{3}$ ℳ ɿc., also $33\frac{1}{3}$ % ɿc.)
5) Wie v. Prozente beträgt also 1/2 (1/3, 1/4, 1/5 ɿc.) vom Ganzen?
6) Welchen Teil v. Ganzen und wie v. Proz. beträgt es, wenn

A mit 120 ℳ 60, 40, 30 ℳ gew.?	80 ℓℓ Reps 20 ℓℓ Öl geben?
B an 150 ₰ 50, 30, 25 ₰ verl.?	72 *kg* Sole 9 *kg* Salz enth.?

---

7) Ein Händler verkauft 50 % ($33\frac{1}{3}$, 25, 20, $16\frac{2}{3}$, $12\frac{1}{2}$ %) seiner Ware; welchen Teil derselben also?
(Verkauft er 50 %, so verkauft er von 100 *kg* 50 *kg*, von 100 *m* 50 *m*, von 100 *l* 50 *l*, also überhaupt die Hälfte der Ware. Verkauft er $33\frac{1}{3}$ %, so beträgt es von 100 *kg* $33\frac{1}{3}$ *kg*, von 100 *m* $33\frac{1}{3}$ *m* ɿc., überhaupt 1/3 der Ware u. s. w.)
8) Welcher Teil vom Ganzen sind also 50 %? ($33\frac{1}{3}$, $66\frac{2}{3}$; 25, 75; 20, 40; $16\frac{2}{3}$, $12\frac{1}{2}$; 10, 30; 5, 15; 4, 8; 2, 6, 1 %?)
9) Wie v. beträgt 1 % (2 %, 6 %, 50 %) von 150 ℳ?

1 % = 1/100 v. Ganzen;	1 % v. 150 ℳ = 1/100 v. 150 ℳ	= 1,50 ℳ
2 % = 1/50 v. „ ;	2 % v. 150 ℳ = 1/50 v. 150 ℳ	= 3 ℳ
6 % = 3/50 v. „ ;	6 % v. 150 ℳ = 3/50 v. 150 ℳ	= 9 ℳ
50 % = 1/2 v. „ ;	50 % v. 150 ℳ = 1/2 v. 150 ℳ	= 75 ℳ

Auf diese Weise nun auch die Aufg. Nr. 1 Seite 59.

Gewinn- und Verlustrechnung.

I. (43. Übung.)

* A kauft ein Pferd für 835 ℳ und verkauft es für 900 ℳ; wie viel gewinnt er? (65 ℳ) Wie v. verliert er, wenn er es für 780 ℳ verkauft? (55 ℳ)

* Wie groß ist der Gewinn oder der Verlust, wenn a. der Einkauf = 4,80 ℳ, der Verkauf = 5,20 ℳ? (40 ₰ Gew.) b. der Eink. = $3^1/_2$ ℳ, der Verk. = $2^4/_5$ ℳ? (70 ₰ Verl.)

Was muß gegeben sein, um den Gewinn oder den Verlust bestimmen zu können? Wie findet man den Gewinn? Wie den Verlust?

* Das Liter zu 65 ₰ wird für 80 ₰ verkauft; wie viel gewinnt man an 1 *hl*? (15 ℳ)

* Der Zentner zu 178 ℳ mußte für 160 ℳ verkauft werden; wie viel beträgt der Verlust am Pfund? (18 ₰)

1) Ich kaufe das Meter um 3,84 ℳ und verkaufe es um 4,50 ℳ; wie viel gewinne ich an 50 *m*? (33 ℳ)

2) Das Ster Holz zu 10,25 ℳ muß um 9,80 ℳ verkauft werden; wie viel beträgt der Verlust an 16 Ster? (7,20 ℳ)

3) Für 25 *kg* à 3,80 ℳ löst B 90 ℳ; wie v. beträgt sein Gewinn oder Verlust? (5 ℳ Verl.)

4) A kauft 80 *m* um 375 ℳ und verkauft das Meter um 5,20 ℳ; wie viel gewinnt er? (41 ℳ)

5) Wie viel gewinnt B an 1 *kg* Gewürz, wenn dieses ihm 120 ℳ gekostet hat und er 1 *g* um 15 ₰ gibt? (30 ℳ)

6) A bezahlt für 1 *hl* Erbsen 15 ℳ und verkauft das Liter um 20 ₰; wie v. gewinnt er an $7^3/_4$ *hl*? (38,75 ℳ)

7) Man bezahlt für 1 *hl* 96 15 ℳ und verkauft 40 *l* für 33,60 ℳ; wie v. verliert man an 25 *hl*? (303,75 ℳ)

8) 8 *kg* werden um 29,76 ℳ eingekauft, und 5 *kg* für 20,85 ℳ verkauft; wie viel wird an 48 *kg* gewonnen? (21,6 ℳ)

---

* Wie teuer verkauft N sein um 7800 ℳ erworbenes Haus, wenn er a. 750 ℳ daran gewinnt? b. 750 ℳ daran verliert? (8550; 7050) — Wie wurde eine Ware verkauft, wenn a. der Eink. = 86 ℳ, der Gew. = 38 ℳ? (124) b. der Eink. = 5,2 ℳ, der Verl. = 0,45 ℳ? (4,75)

Was muß gegeben sein, um den Verkaufspreis finden zu können? Wie wird der Verkaufspreis aus dem Einkaufspreise und dem Gewinn berechnet? Wie aus dem Einkaufspreise und dem Verluste?

* A kauft das Kilo für 60 ₰ und verkauft es mit 15 ₰ Gewinn; ? löst er für 48 *kg* (36 ℳ) — B kauft das Stück für 0,3 ℳ und muß es mit 5 ₰ Verlust abgeben; wie verk. er das Schock? (15 ℳ)

9) A kauft 1 *hl* Wein um 78 ℳ und will 47 ℳ daran gewinnen; wie muß er 1 *l* ausschenken? (1,25 ℳ)

10) B zahlt für 75 *m* Zeug 120 ℳ; wie muß er das Meter verkaufen, um 20 ₰ daran zu gewinnen? (1,80 ℳ)

11) C kaufte 124 *m* Tuch à 2,25 ℳ und verlor 62 ℳ daran; wie mußte er das Meter abgeben? (1,75 ℳ)

12) Ein Kaufmann zahlt für 20 *kg* Gewürz 600 ℳ und will am Kilo 15 ℳ gewinnen; wie muß er das Gramm verkaufen? (4,5 ₰)

13) Jemand kauft $2^1/_4$ Ztr. um 720 ℳ und will am Ztr. 55 ℳ gewinnen; wie v. muß er für 1 ℔ lösen? (3,75 ℳ)

14) A hat $38^1/_2$ *hl* für 595 98 ℳ eingekauft und beim Verkaufe 666,82 ℳ gewonnen; wie viel hat er für 1 *hl* gelöst? (32,8 ℳ)

15) B hat 2,65 *hl* Wein à 144 ℳ gekauft; wenn er 95,4 ℳ daran gewinnt, wie teuer hat er 1 *l* verkauft? (1,80 ℳ)

---

* A verkauft das Meter Tuch um 8,50 ℳ. Wie v. hat es ihm gekostet, wenn er a. 75 ₰ daran gewinnt? (7,75) b. 75 ₰ daran verliert? (9,25) — Wie wurde eingekauft, wenn a. der Verk. = 5,20 ℳ und der Gewinn = 65 ₰? (4,55 ℳ) b. der Verk. = 368 ℳ und der Verlust = 74 ℳ? (442 ℳ)

Was muß gegeben sein, um den Einkaufspreis berechnen zu können? Wie wird der Einkaufspreis aus dem Verkaufspreis und dem Gewinne gefunden? Wie aus dem Verkaufspreis und dem Verluste?

* Ich verkaufe das Kilo um 3,20 ℳ. Was haben mir 20 *kg* gekostet, wenn ich am Kilo a. 40 ₰ gewinne? (56 ℳ) b. 25 ₰ verliere? (69 ℳ) — Jemand verkauft 6 Stck. Obligationen für 1560 ℳ. Wie teuer hat er das Stck. gekauft, wenn er im ganzen a. 240 ℳ gewinnt? (220 ℳ) b. 120 ℳ verliert? (280 ℳ)

16) A verkauft 1 *l* um 85 ₰ und zwar mit 17 ₰ Gewinn; wie viel hat ihm das Hektoliter gekostet? (68 ℳ)

17) Für 36 *m* hat B 21,60 ℳ gelöst und am Meter 5 ₰ verloren; wie teuer kam ihm das Meter zu stehen? (65 ₰)

18) Ein Obsthändler verkauft 8 Ztr. Kirschen, den Ztr. um 18 ℳ; wie hat er den Ztr. gekauft, wenn er im ganzen a. 28 ℳ gewinnt? b. 14 ℳ verliert? (a. 14,50 ℳ; b. 19,75 ℳ)

19) Aus 185 *m* löst A 1609,50 ℳ und gewinnt dabei 64,75 ℳ; wie v. hat ihm 1 *m* gekostet? (8,35 ℳ)

20) Ein Händler verkaufte 205 *hl* à 57,64 ℳ und gewann im ganzen 153,75 ℳ; wie hat er 1 *hl* eingekauft? (56,89 ℳ)

21) Jemand mußte das Fünftelpfund einer Ware, welche auf dem Lager schlechter geworden war, um 1,80 ℳ verkaufen und verlor dadurch am Pfund 1,60 ℳ; wie v. hat ihn 1 Ztr. gekostet? (1060 ℳ)

---

22) A kauft das Meter um 3,50 ℳ und verkauft es um 4,20 ℳ; wie v. muß er so verkaufen, wenn er 28 ℳ gewinnen will? (40 *m*)

23) Das Liter zu 84 ₰ muß ich um 75 ₰ verkaufen; wie v. habe ich so verkauft, wenn ich im ganzen 6,30 ℳ verlor? (70 *l*)

24) 1 *kg* kostete im Einkaufe 45 ℳ und das Gramm im Verkaufe 7 ₰; wie viel wurde verkauft, wenn der Gewinn im ganzen 125 ℳ betrug? (5 *kg*)

II. (44. Übung.)

(Wiederholung der besonderen Übungen z. Kopfr. S. 60.)

* A kauft d. Ztr. um 240 ℳ u. verk. ihn mit 60 ℳ Gew.; ? % gew. er.
(Mit 240 ℳ gewinnt er 60 ℳ, wie viel mit 100 ℳ? ($^1/_4$ = 25 %)

B kauft d. *m* um 75 ₰ u. verk. es mit 15 ₰ Verl.; ? % verl. er.
(An 75 ₰ verliert er 15 ₰, wie viel an 100 ₰? ($^1/_5$ = 20 %)

A kauft d. *kg* um 2,50 ℳ u. verk. es mit 50 ₰ Gew.; ? % gew. er.
a. Mit $2^1/_2$ ℳ gewinnt er $^1/_2$ ℳ, wie viel mit 100 ℳ? Oder:
b. Mit 250 ₰ gewinnt er 50 ₰, wie viel mit 100 ₰? ($^1/_5$ = 20 %.)

B kauft das *l* um 3 ℳ u. verk. es mit 15 ₰ Verl.; ? % verlor er.
a. An 3 ℳ verliert er $^3/_{20}$ ℳ, wie viel an 100 ℳ? Besser:
b. An 300 ₰ verliert er 15 ₰, wie viel an 100 ₰? Antw.: 5 %.

1) A kaufte einen Acker um 525 ℳ und verkauft ihn wieder um 105 ℳ höher, mit wie viel Proz. Gewinn also? (20 %) 2) B kaufte für 1250 ℳ Staatsobligationen und muß sie mit 120 ℳ Verlust wieder abgeben; wie viel Proz. beträgt dieser? ($9^3/_5$ %)

---

* A kauft 1 *l* Wein um 48 ₰ u. verk. es um 60 ₰; ? % gewinnt er.
(Wie v. ₰ gewinnt er? Womit gewinnt er 12 ₰: mit 48 oder mit 60 ₰?)

B kauft 1 *m* Zeug um 48 ₰ u. verk. es um 36 ₰; ? % verliert er.
(Wie v. ₰ verliert er? Womit verliert er 12 ₰: mit 48 oder mit 36 ₰?)

Gewinn und Verlust beziehen sich stets auf den **Einkaufspreis**, nie auf den **Verkaufspreis**. — Darauf ist immer wieder aufmerksam zu machen.

* A kauft das Dutzend Bleistifte um 40 ₰; ? Proz. gewinnt er, wenn er a. 48, b. 50, c. 60 ₰ dafür löst? (a. 20 %, b. 25 %, c. 50 %)

* Wie v. Proz. verliert B, wenn er das Kilo, das ihn 80 ₰ gekostet hat, a. um 76 ₰, b. um 72 ₰, c. um 64 ₰ abgibt? (5 %, 10 %, 20 %)

3) Wie viel % gewinnt oder verliert A an einer Ware, wenn der

	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.
Einkf.	60 ₰	48 ℳ	80 ₰	$6\frac{2}{5}$ ℳ	7,5 ℳ	$12\frac{1}{2}$ ℳ	$8\frac{3}{4}$ ℳ
Verkf.	75 ₰	42 ℳ	1 ℳ	$5\frac{3}{5}$ ℳ	9,6 ℳ	$16\frac{3}{4}$ ℳ	7 ℳ

(25 %; $12\frac{1}{2}$ %; 25 %; $12\frac{1}{2}$ %; 28 %; 34 %; 20 %)

4) Das Kilo wurde um 3,50 ℳ eingekauft und um 2,90 ℳ verkauft; auf wie viel Proz. beläuft sich der Verlust? ($17\frac{1}{7}$ %)

5) Ein Händler kauft das Ster Holz um 9,75 ℳ und verkauft es wieder um 11,30 ℳ; wie viel Proz. nimmt er Gewinn? ($15\frac{35}{39}$, nahezu 16 %)

* A kauft das Stück um 50 ₰ u. verkauft das Dutzend um 9 ℳ; wie v. Proz. gewinnt er? (50 %) — B bezahlt für das Hektoltr. Erbsen 15 ℳ u. verkauft das Liter um 20 ₰; ? % gewinnt er. ($33\frac{1}{3}$ %)

6) Der Zentner Ware wird zu 80 ℳ gekauft und das Pfund um 70 ₰ abgegeben; wie viel beträgt der Verlust Proz.? ($12\frac{1}{2}$ %)

7) Ein Weinwirt kauft das Liter Wein für 63 ₰ und löst für 2 *hl* 180 ℳ; wie viel Proz. gewinnt er? ($42\frac{6}{7}$ %)

---

* A verkauft das Liter um 2 ℳ u. gewinnt dabei 40 (50) ₰; wie hat er es eingekauft u. wie v. Proz. gewinnt er? (25 %, $33\frac{1}{3}$ %)

B verk. das Liter um 2 ℳ und verliert dabei 40 (50) ₰; wie hat er es eingekauft u. wie v. Proz. verliert er? ($16\frac{2}{3}$ %, 20 %)

8) Ich verkaufe das Kilo um 1,60 ℳ und gewinne dabei 40 ₰; wie habe ich eingekauft und wie v. Proz. gewinne ich? ($33\frac{1}{3}$ %)

9) A verkauft das Meter Tuch mit 30 ₰ Gewinn um 2,70 ℳ, mit wie viel Proz. Gewinn also? ($12\frac{1}{2}$ %)

10) B verkauft den Ztr. mit 18 ℳ Verlust um 94 ℳ, also mit wie viel Proz. Verlust? ($16\frac{1}{14}$ %)

11) H nimmt für Hopfen 724 ℳ ein; früher hätte er 136 ℳ mehr erhalten können; ? Proz. beträgt sein Mindererlös? ($15\frac{35}{43}$ %)

---

* A kauft das Stück um 60 ₰ u. verkauft es mit 50 % ($33\frac{1}{3}$, 25, 20 %) Gewinn; ? gewinnt er. (30, 20, 15, 12 ₰) — B kauft das Kilogr. um 2 ℳ u. verkauft es mit 10 % (5, 4, 2 %) Verlust; ? verliert er. (20, 10, 8, 4 ₰)

12) B kaufte eine Wiese um 820 ℳ und verkauft sie wieder mit 15 % Gewinn; ? ℳ beträgt sein Mehrerlös? (123 ℳ)

13) A verkauft ein Haus, das ihm 4500 ℳ gekostet, mit $7\frac{1}{2}$ % Verlust; ? ℳ beträgt der Mindererlös? (337,5 ℳ)

14) Das Meter Tuch, das mir 3,60 ℳ kostete, verkaufe ich mit $12\frac{1}{2}$ % Gewinn; ? gewinne ich an 50 *m*? (22,5 ℳ)

15) A bezahlt für den Ztr. Hopfen 365 ℳ und verkauft mit 5 % Verlust; wie viel verliert er an 36 Ztr.? (657 ℳ)

---

* A bezahlt für das Meter 48 ₰ (3 ℳ; 1,80 ℳ); wie muß er es verkaufen, um 50 % zu gewinnen? (72 ₰; 4,50 ℳ; 2,70 ℳ)

* B kauft den Ztr. um 72 ℳ; wie muß er denselben verkaufen, um $33\frac{1}{3}$ % (25; 20 %) zu gewinnen? (96; 90; $86\frac{2}{5}$ ℳ)

* Wie verkaufe ich das Hektoliter Wein, das mich 200 ℳ kostete, mit 10 % (5; 2 %) Verlust? (180; 190; 196 ℳ)

16) A kauft das Pfund um 60 ₰; wie muß er es verkaufen, um a. 75 %, b. 60 % zu gewinnen? (a. 1,05 ℳ; b. 96 ₰)

17) Wie muß ich eine Sache, die mich 72 ℳ gekostet hat, verkaufen, wenn ich a. $37\frac{1}{2}$ %, b. $66\frac{2}{3}$ % gewinnen will? (a. 99 ℳ; b. 120 ℳ)

18) Jemand verkauft ein Pferd, das ihn 820 ℳ gekostet, a. mit 30 %, b. 35 % Schaden; wie v. löst er? (a. 574 ℳ; b. 533 ℳ)

19) Ich kaufe ein Grundstück um 750 ℳ und verkaufe es mit 12 % Schaden; um wie viel also? (660 ℳ)

20) A kauft 1 *hl* für 64,8 ℳ und verkauft es mit $18\frac{3}{4}$ % Gewinn; wie teuer also? (76,95 ℳ)

21) B bezahlte für das Pfund Saffran $62\frac{1}{2}$ ℳ und mußte aus Not mit $7\frac{1}{5}$ % Verlust wieder abgeben; wie teuer hat er verkauft? (58 ℳ)

---

* A kauft das Hektoliter Linsen um $12\frac{1}{2}$ ℳ; wie muß er das Liter verkaufen, um 20 % zu gewinnen? (15 ₰)

* Das Pfund Zucker kommt mich auf 40 ₰; wie viel löse ich für einen Zuckerhut von 20 ℔, wenn ich denselben mit 10 % Gewinn verkaufe? (8,80 ℳ)

22) 48 Stück kamen im Einkaufe auf 36 ℳ; beim Verkaufe wurden 20 % gewonnen; wie teuer wurde 1 Stück verkauft? (90 ₰)

23) B kauft das Meter um 4,5 ℳ, muß aber mit 2 % Schaden abgeben; wie viel löst er für 60 *m*? (264,6 ℳ)

24) Wie ist das Pfund zu verkaufen, wenn 2 Ztr. 450 ℳ kosten und $33\frac{1}{3}$ % gewonnen werden sollen? (3 ℳ)

25) A kauft das Liter zu 75 ₰ und muß mit 4 % Verlust abgeben; wie viel löst er für $1\frac{3}{4}$ *hl*? (126 ℳ)

26) B kauft eine Wiese für 2500 ℳ. Er erntet 135 Ztr. Heu und Grumet à 2,40 ℳ; die Unkosten betragen 36,50 ℳ. Wie viel Prozent beträgt der Reinertrag? ($11\frac{1}{2}$ %)

27) A kauft $2\frac{1}{2}$ Ztr. Kaffee für 350 ℳ; die Unkosten betragen 10 ℳ. Wie teuer muß er das Pfund verkaufen, wenn er $12\frac{1}{2}$ % gewinnen will? (1,615 ℳ)

28) Jemand bezahlt 3,5 *kg* mit 14 ℳ; im Verkaufe gibt er 3 *kg* für 16,5 ℳ; wie viel Prozent gewinnt er? ($37\frac{1}{2}$ %)

Zinsrechnung.

I. (45. Übung.)

Das **Kapital** ist die ausgeliehene Summe; der **Zins** ist die Vergütung, welche der Schuldner dem Gläubiger zahlt; der **Zinsfuß** oder **Prozentsatz** ist der Zins für 100 ℳ auf 1 Jahr.

Ein Kapital ist zu 5 % ausgeliehen, heißt: 100 ℳ Kap. tragen in 1 J. oder in 12 M. oder in 360 T. 5 ℳ Zs. Was heißt: Ein Kapital ist zu 2 % ausgeliehen? zu 3 %? zu 4 %? zu 6 %? zu $2\frac{1}{2}$ %? zu $3\frac{1}{2}$ %? zu $4\frac{1}{2}$ %?

1) Wie viel Zins geben jährlich

a. 400, 900, 1500, 2000 ℳ	b. 1, 9, 17, 36, 50, 68, 75 ℳ
zu 3 %? (12, 27, 45, 60 ℳ	z. 4 %? (4, 36, 68, 144, 200, 272, 300 ₰)
zu 5 %? (20, 45, 75, 100 ℳ	z. 6 %? (6, 54, 102, 216, 300, 408, 450 ₰)
z. $2\frac{1}{2}$ %? (10, $22\frac{1}{2}$, $37\frac{1}{2}$, 50 ℳ	$3\frac{1}{2}$ %? ($3\frac{1}{2}$, $31\frac{1}{2}$, $59\frac{1}{2}$, 126, 175, 238, $262\frac{1}{2}$)
z. $4\frac{3}{4}$ %? (19, $42\frac{3}{4}$, $71\frac{1}{4}$, 95 ℳ	$4\frac{1}{2}$ %? $4\frac{1}{2}$, $40\frac{1}{2}$, $76\frac{1}{2}$, 162, 225, 306, $337\frac{1}{2}$)

c. 250, 360, 825, 1280, 1548 ℳ	d. 2584 ℳ z. 4 %? (103,36)
z. 3 %? ($7\frac{1}{2}$, $10\frac{4}{5}$, $24\frac{3}{4}$, $38\frac{2}{5}$, $46\frac{11}{25}$	e. 3256 ℳ z. 5 %? (162,80)
„ 5 %? ($12\frac{1}{2}$, 18, $41\frac{1}{4}$, 64, $77\frac{2}{5}$	f. 6875 ℳ z. 8 %? (550)
„ 8 %? (20, $28\frac{4}{5}$, 66, $102\frac{2}{5}$, $123\frac{21}{25}$	g. 7340 ℳ z. $2\frac{1}{2}$ %? (183,50
$4\frac{1}{2}$ %? ($11\frac{1}{4}$, $16\frac{1}{5}$, $37\frac{1}{8}$, $57\frac{3}{5}$, $69\frac{33}{50}$	h. 10820 ℳ z. $4\frac{1}{2}$ %? (486,9

i. 12588 ℳ zu $3\frac{2}{3}$ %? (461,56 ℳ	l. 34945 ℳ zu $5\frac{4}{5}$ %? (2026,81 ℳ)
k. 25736 ℳ zu $4\frac{3}{4}$ %? (1222,46 ℳ	m. 72678 ℳ zu $6\frac{1}{2}$ %? (4724,07 ℳ)

2) Welches Kapital bringt jährlich

* zu 2 % (3, 4, 6 %) 36 ℳ Zins? zu 3 % (4, 5, 6, 8 %) 120 ℳ Zins?

a. zu 4 % 360 ℳ Zs.? (9000 ℳ	d. zu $3\frac{1}{2}$ % $96\frac{1}{4}$ ℳ Zs.? (2750 ℳ)
b. zu 5 % 750 ℳ Zs.? (15000 ℳ	e. zu $5\frac{1}{4}$ % $388\frac{1}{2}$ ℳ Zs.? (7400 ℳ)
c. zu 6 % 975 ℳ Zs.? (16250 ℳ	f. zu $7\frac{1}{5}$ % 879,3 ℳ Zs.? ($12212\frac{1}{2}$ ℳ)

3) Bei welchem Zinsfuße geben jährlich

* 400 ℳ Kapit. 16 (20; 14) ℳ Zs.? 700 ℳ Kpt. 35 (21; $31\frac{1}{2}$) ℳ Zins?

a. 725 ℳ 29 ℳ Zs.? (4 %)	d. 792 ℳ 59,4 ℳ Zs.? ($7\frac{1}{2}$ %)
b. 880 ℳ 44 ℳ Zs.? (5 %)	e. 1275 ℳ 53,55 ℳ Zs.? ($4\frac{1}{5}$ %)
c. 950 ℳ $61\frac{3}{4}$ ℳ Zs.? ($6\frac{1}{2}$ %)	f. 8970 ℳ 478,4 ℳ Zs.? ($5\frac{1}{3}$ %)

4) Eine Wiese, welche 750 ℳ kostete, verzinst sich zu $4\frac{1}{2}$ %; wie viel wirft sie jährlich ab? ($33\frac{3}{4}$ ℳ)

5) A muß jährlich 360 ℳ Hauszins zahlen; von welchem Kapitale sind das die 5prozentigen Zinsen? (7200 ℳ)

6) Ein Wucherer läßt sich für 360 ℳ halbjährlich 24 ℳ Zinsen geben; zu wie viel Proz. leiht er aus? ($13\frac{1}{3}$ %)

7) Bei $3\frac{1}{2}$ % wirft ein Kapital 51,80 ℳ Zinsen ab; wie viel in derselben Zeit bei $4\frac{1}{2}$ %? (66,60 ℳ)

8) In 1 Jahre gibt ein Kapital 43,2 ℳ Zins; wie viel bei gleichem Zinsfuße in $7^{3}/_{5}$ Mt.? (27,36 ℳ)

9) 1275 ℳ Kapital bringen 114,75 ℳ Zins; ? Zins bringen bei gleichem Zinsfuße und gleicher Zeit 2150 ℳ Kapital? ($193^{1}/_{2}$ ℳ)

10) A hat die Zinsen von 23400 ℳ zu verzehren, die er in $4^{1}/_{2}$-prozentigen Staatspapieren angelegt hat? ? kommt auf die Woche? (20,25 ℳ)

11) A hat ausgeliehen 765 ℳ zu $3^{1}/_{2}$ %, 840 ℳ zu $4^{1}/_{2}$ % und 1820 ℳ zu 4 %; wie v. Zins hat er jährlich einzunehmen? ($137^{3}/_{8}$ ℳ)

12) Welches Kapital wirft bei 5 % (4 %) jährlich so viel Zins ab, daß auf jeden Tag 1 ℳ kommt, das Jahr zu 365 Tg. gerechnet? (7300; 9125 ℳ)

13) B hat seine Kapitalien zu $3^{3}/_{4}$ % ausstehen. Von X bekommt er jährlich 90 ℳ Zinsen, von Y halbjährlich $37^{1}/_{2}$ ℳ und von Z vierteljährlich 15 ℳ. Wie viel ist ihm jeder schuldig? (2400; 2000; 1600 ℳ)

14) A schuldet dem B ein zu $4^{1}/_{2}$ % verzinsliches Kapital und trägt den Jahreszins einmal in der Weise ab, daß er dem Gläubiger $3^{3}/_{4}$ Ster Buchenholz à 12 ℳ und 16 *kg* Schmalz à 2,25 ℳ liefert. Wie viel beträgt das Kapital? (1800 ℳ)

II. (46. Übung.)

Wie viel Zins geben

* 800 ℳ zu 5 % in 2 J.? (80)	600 ℳ zu 3 % in 6 Mt.? in $1^{1}/_{3}$ J. (9; 24)
500 ℳ zu 3 % in 5 J.? (75)	400 ℳ zu 6 % in 8 Mt.? in $2^{3}/_{4}$ J. (16; 66)
250 ℳ zu 6 % in 3 J.? (45)	150 ℳ zu 8 % in 9 Mt.? in $3^{1}/_{2}$ J. (9; 42)
325 ℳ zu 4 % in 4 J.? (52)	240 ℳ zu 5 % in 7 Mt.? in $2^{5}/_{6}$ J. (7; 34)

1) 900 ℳ zu 3 % in 4 J.?	5) 600 ℳ zu 4 % in 8 Mt.?
2) 1200 ℳ zu 5 % in 6 J.?	6) 950 ℳ zu 6 % in 7 Mt.?
3) 3750 ℳ zu $4^{1}/_{2}$ % in 3 J.?	7) 725 ℳ zu $3^{1}/_{2}$ % in 9 Mt.?
4) 7435 ℳ zu $6^{3}/_{4}$ % in 5 J.?	8) 876 ℳ zu $3^{1}/_{3}$ % in 5 Mt.?

[1]) 108; [2]) 360; [3]) 506,25; [4]) 2509,31; [5]) 16; [6]) 33,25; [7]) 19,03; [8]) 12,16 ℳ

9) 600 ℳ zu 4 % in 1 J. 6 Mt.?	13) 580 ℳ zu 5 % in 180 Tg.
10) 950 ℳ zu 6 % in 2 J. 4 Mt.?	14) 750 ℳ zu 4 % in 240 Tg.
11) 1280 ℳ zu $5^{1}/_{2}$ % in 3 J. 9 Mt.?	15) 800 ℳ zu $3^{1}/_{2}$ % in 270 Tg.
12) 8975 ℳ zu $3^{1}/_{2}$ % in 4 J. 5 Mt.?	16) 625 ℳ zu $3^{3}/_{4}$ % in 48 Tg.

[9]) 36; [10]) 133; [11]) 264; [12]) 1387,39; [13]) 14,5; [14]) 20; [15]) 21; [16]) 3,13 ℳ

17) 800 ℳ zu 4 % in 1 M. 15 T.?	20) 1350 ℳ zu $4^{1}/_{2}$ % in 4 M. 24 T.
18) 480 ℳ zu 5 % in 3 M. 20 T.?	21) 1800 ℳ zu $3^{1}/_{3}$ % in 9 Mt. 6 T.
19) 950 ℳ zu 6 % in 2 M. 12 T.?	22) 3000 ℳ zu $4^{3}/_{4}$ % in 7 M. 18 T.

[17]) 4; [18]) 7,33; [19]) 11,40; [20]) 24,30; [21]) 46; [22]) 90,25 ℳ

23) 7920 ℳ zu $3\frac{1}{2}$ % in 1 Jahr 3 Mt. 15 Tg.? (358,05 ℳ)
24) 9840 ℳ zu 5 % in 1 Jahr 8 Mt. 10 Tg.? (833,66 ℳ)
25) 15 600 ℳ zu 3 % in 2 Jahren 10 Mt. 6 Tg.? (1333,8 ℳ)
26) 370 ℳ zu 5 % vom 25. August bis 16. Novbr.? (4,16 ℳ)
27) 768 ℳ zu $3\frac{3}{4}$ % vom 1. Septbr. 1878 bis 14. Febr. 1879?
28) 8400 ℳ zu $4\frac{1}{2}$ % vom 26. Mai 1878 — 8. Oktober 1879?
29) 6540 ℳ zu 6 % vom 15. Juli 1878 — 30. Mai 1880?
30) 3780 ℳ zu $3\frac{1}{3}$ % vom 23. Okt. 1877 — 11. März 1879?
[27]) 13,04 ℳ; [28]) 516,60 ℳ; [29]) 735,75 ℳ; [30]) 174,30 ℳ

31) A hat eine Schuld von 360 ℳ nebst Zinsen zu 4% für 9 Mt. zu zahlen; wie groß ist der Betrag? (370,80 ℳ)

32) Ein Kapital zu 1250 ℳ steht zu 6 % vom 1. Mai bis 31. Dezember aus und wird dann zurückgezahlt. Wie viel machen Kapital und Zinsen zusammen? (1300 ℳ)

33) Zu wie v. Proz. geben a. 800 ℳ in 7 J. 244 ℳ Zs.? (4 %) b. 600 ℳ in $2\frac{1}{2}$ J. $67\frac{1}{2}$ ℳ Zs.? ($4\frac{1}{2}$ %) c. 2760 ℳ in 5 Mt. $51\frac{3}{4}$ ℳ Zs.? ($4\frac{1}{2}$ %) d. 4752 ℳ in $3\frac{1}{2}$ Mt. 76,23 ℳ Zs.? ($5\frac{1}{2}$ %) e. 4600 ℳ in 132 Tg. 75,9 ℳ Zs.? ($4\frac{1}{2}$ %)

34) 2700 ℳ Kap. geben bei 4 % in einer gewissen Zeit 32,4 ℳ Zs.; ? Zs. geben 4500 ℳ in ders. Zeit bei $3\frac{3}{4}$ %? ($50\frac{5}{8}$ ℳ)

35) Ein Kapital hat zu $4\frac{1}{2}$ % in 220 Tg. 50,6 ℳ Zs. abgeworfen; ? Zs. würde es zu 5 % in 324 Tg. tragen? (82,8 ℳ)

36) A läßt sich für 250 ℳ auf 90 Tg. 15 ℳ Zinsen zahlen; ? Proz. nimmt er? (24 %)

37) 5 Erben teilen sich in 1200 ℳ nebst den 15monatlichen Zinsen zu $5\frac{1}{2}$ %; ? erhält jeder? (256,5 ℳ)

38) B lieh 3600 ℳ aus und erhielt nach 4 Jahren das Kapital samt den Zinsen im Betrage von 4140 ℳ heimgezahlt; zu wie viel Proz. war das Geld ausgeliehen? ($3\frac{3}{4}$ %)

39) Ein zu $4\frac{1}{2}$ % ausstehendes Kapital trug in 8 Mt. 36 ℳ Zinsen; wie groß war dasselbe? (1200 ℳ)

40) Welches Kapital trägt z. 5 % in 2 J. 9 Mt. 242 ℳ Zs.? (1760 ℳ)

41) Man will ein Kapital von 1250 ℳ bei 4 % durch Zinsansammlung auf das Doppelte bringen; wann wird dies geschehen sein? (Nach 25 J.)

42) Jemand hat ein 4 prozentiges Anlehen im Betrage von 8000 ℳ in der Weise zu tilgen, daß er nach 1 Jahre die Hälfte abzahlt und dann vierteljährlich 2000 ℳ, jedesmal mit den betreffenden Zinsen. Wie hoch beläuft sich jede Zahlung? (I. 4000 ℳ K. + 320 ℳ Zs. = 4320 ℳ; II. 2000 ℳ K. + 20 ℳ Zs. = 2020 ℳ; III. 2000 ℳ K. + 40 ℳ Zs. = 2040 ℳ)

Abzugs-Rechnungen.

(47. Übung.)

a. Rabattrechnung. (Rabatt vom Hundert.)

Rabatt = Abzug von einer unverzinsl. Schuld bei früherer Bezahlung.
Barzahlung = die um den Rabatt verkleinerte Schuldsumme.

* Die Schuldsumme beträgt 136 ℳ, der Rabatt 18 ℳ; ? die Barzahlung? (118) — Die Schuldsumme = 350 ℳ, die Barzahlung = 314 ℳ; ? der Rabatt? (36) — Wie v. betrug die Schuldsumme, wenn die Barzahlung = 228 ℳ u. der Rabatt = 24 ℳ? (252)

1) Ich kaufe für 125 ℳ Waren, welche erst nach einer gewissen Zeit zu bezahlen sind, aber auch mit 10 % Rabatt sogleich bezahlt werden können; wie v. beträgt a. der Rabatt? b. die Barzahlung, d. h. wie viel habe ich zu bezahlen, wenn ich das Geld sogleich erlege? (a. 12,5 ℳ; b. 112,5 ℳ)

2) Wie viel beträgt a. der Rabatt, b. die Barzahlung

a. für 350 ℳ bei 12 % Rb.?
b. für 240 ℳ bei 5 % Rb.?
(a. 42; 308 ℳ; b. 12; 228 ℳ)
c. für 460 ℳ bei 10 % Rb.?
d. für 675 ℳ bei 8 % Rb.?
(c. 46; 414 ℳ; d. 54; 621 ℳ)

e. für 720 ℳ bei $12\frac{1}{2}$ % Rb.?
f. für 184 ℳ bei $6\frac{1}{4}$ % Rb.?
(e. 90; 630 ℳ; f. 11,50; 172,50 ℳ)
g. für 456 ℳ bei $8\frac{1}{3}$ % Rb.?
h. für $762\frac{3}{4}$ ℳ bei $33\frac{1}{3}$ % Rb.?
(g. 38; 418 ℳ; h. 254,25; 508,50 ℳ)

3) Wie viel beträgt die Barzahlung
a. für 8 Ballen Papier à 70 ℳ bei 5 % Rabatt? (532 ℳ)
b. für 25 *kg* Gewürz à 32 ℳ bei 7 % Rabatt? (744 ℳ)
c. für $14\frac{1}{2}$ *hl* Wein à 64 ℳ bei $6\frac{1}{4}$ % Rabatt? (870 ℳ)
d. für 135 *m* Tuch à 7,45 ℳ bei 15 % Rabatt? (854,89 ℳ)
e. für $24\frac{3}{4}$ Ztr. Eisen à 17,48 ℳ bei $7\frac{1}{2}$ % Rabatt? (400,18 ℳ)

4) Die Maurerarbeiten eines Neubaues sind auf 8754 ℳ veranschlagt; wenn 5 % abgeboten werden, um wie viel werden sie ausgeführt? (8316,30 ℳ)

5) A bezieht $1\frac{1}{2}$ Ztr. Zucker à 36 ℳ u. $1\frac{1}{2}$ Ztr. Kaffee à 64 ℳ; wie berechnet sich die Barz. bei $16\frac{2}{3}$ % Rb.? (125 ℳ)

6) B bezieht $3\frac{3}{5}$ Ztr. Baumwollengarn, das Pfund zu 1,2 ℳ; wie viel ist dafür zu bezahlen, wenn 10 % Rabatt gestattet werden? (388,80 ℳ)

7) A bekommt für 400 ℳ Waren, welche über 8 Mt. zahlbar sind, aber auch mit $\frac{3}{4}$ % monatlichen Rabatt sogleich bezahlt werden können; wie viel beträgt die Barzahlung? (376 ℳ)

8) Wie viel macht die Barzahlung für $4^1/_2$ Ztr. à 36 ℳ, zahlbar in 6 Mt., bei $^2/_3$ % monatl. Rabatt? (155,52 ℳ)

9) Ein Wechsel *) im Betrage von 850 ℳ ist nach 4 Mt. zahlbar, wird aber mit $^1/_2$ % monatl. Abzug sofort bezahlt; wie viel erhält man dafür? (833 ℳ)

10) Ein Färber hat von einem Tuchmacher 124,5 ℳ zu fordern. Dagegen nimmt er $12^1/_2$ *m* Tuch à 4,80 ℳ und das Übrige erhält er bar gegen $3^1/_3$ % Abzug; wie viel also? (62,35 ℳ)

b. Tararechnung.

Tara, das Gewicht der Fässer, Kisten, Säcke ꝛc., in welchen die Ware versendet wird; Netto, das Gewicht der reinen Ware; Brutto, Tara und Netto zusammen.

11) Was beträgt das Nettogewicht, wenn abzurechnen sind

a. von 8 Ztr. Brutto 36 *tt* Tara? d. von 75 *kg* Brutto 4 % Tara?
b. von 15 *kg* Brutto 750 *g* Tara? e. von 640 *kg* Br. 5 % Tara?
c. von $12^3/_4$ Ztr. Br. $1^1/_5$ Ztr. Tara? f. von 9,6 Ztr. Br. 10 % Tara?
(a. 7,64 Ztr.; b. 14,250 *kg*; c. 11,55 Ztr.; d. 72 *kg*; e. 608 *kg*; f. 8,64 Ztr.)

12) 3 Körbe mit Feigen wiegen 148 *kg*, 166 *kg* und 195 *kg*; die Tara beträgt von jedem Korbe 18 *kg*; wie viel Netto? (455 *kg*)

13) Wie berechnet sich eine Kiste mit Gewürz von $45^1/_4$ *kg* Brutto, wenn die Tara $8^3/_4$ *kg* beträgt und das Kilo Netto 18 ℳ kostet? (657 ℳ) 14) Drei Wägen mit Heu wiegen $32^1/_2$ Ztr., $29^3/_4$ Ztr. und $31^1/_4$ Ztr., die leeren Wägen $12^1/_5$ Ztr., $11^1/_2$ Ztr. u. $10^4/_5$ Ztr.; wie viel kostet das Heu, der Ztr. zu 2,40 ℳ? (141,6 ℳ)

15) A bekommt 2 Fässer Ware von 314 u. 286 *kg* Brutto. Wie viel hat er dafür zu zahlen, wenn 10 % Tara und 3,2 ℳ für 1 *kg* Netto gerechnet werden? (1728 ℳ)

Gesellschafts- oder Teilungsrechnung.

I. (48. Übung)

* A u. B kaufen miteinander um 54 ℳ Tuch; A nimmt 4 *m*, B 5 *m*; ? hat jeder zu zahlen? (24; 30) — Von 120 *l* Wein soll M 2, N 3 Teile erhalten. a. In wie viel gleiche Teile müssen die 120 *l* geteilt werden? b. Wie viel Wein kommt auf eines jeden Anteil? (48; 72) c. Wie viel bekommt jeder, wenn A 3, B 5 Teile erhalten soll? (45; 75 *l*)

---

* Der Wechsel ist ein in gesetzmäßiger Form abgefaßtes schriftliches Zahlungsversprechen.

1) 480 ℳ werden in 12 gleiche Teile geteilt; A bekommt 5, B 7 derselben; wie viel beträgts für jeden? (200; 280 ℳ)

2) Von 720 Stck. soll A 4, B 5 und C 6 Teile von gleicher Größe erhalten; ? kommt auf jeden? (192; 240; 288 Stck.)

3) 4 Kaufleute haben unter sich 9000 ℳ Gewinn zu verteilen; A erhält 3, B 4, C 5 und D 6 Teile; wie viel also jeder? (1500; 2000; 2500; 3000 ℳ)

* Teile 96 Stck. so unter A u. B, daß B 2mal so viel als A erhalte! (32; 64) — Von 72 ₰ soll B halb so viel als A erhalten! (48; 24)

4) Von $40^1/_2$ *a* erhält A 3 Teile, B 2mal so viel; wie viel bekommt jeder? ($13^1/_2$; 27 *a*)

5) A und B haben sich in 340 Ctr. so zu teilen, daß A 3mal so viel als B erhält; ? macht es für jeden? (255; 85 Ctr.)

6) 50,4 ℳ sind so zu verteilen, daß B 2mal so viel als A bekommt, C aber so viel als A und B zusammen! (8,4; 16,8; 25,2 ℳ)

7) A u. B teilen sich so in 4,48 *hl*, daß B $2^1/_2$mal so viel als A bekommt; wie viel erhält jeder? (1,28; 3,20 *hl*)

---

* A u. B haben 150 ℳ unter sich zu teilen; so oft A 1 ℳ bekommt, bekommt B 2 ℳ; ? erhält jeder. (50; 100) — Wie viel bekommt jeder, wenn A so oft 2 ℳ erhalten soll, als B 3? (60; 90)

8) Karl und August teilen 368 Haselnüsse miteinander; so oft Karl 3 Nüsse nimmt, nimmt August 5; ? erhält jeder von ihnen? (138; 230) 9) Zwei Gesellen, von welchen A täglich 9 und B täglich 11 *m* Zeug webt, bringen in einer gewissen Zeit 450 *m* fertig; wie viel hat jeder gefertigt? (202,5; 247,5 *m*)

10) Für diese Arbeit werden ihnen 54 ℳ gezahlt; wie haben sie dieselben zu verteilen? (24,30; 29,70 ℳ)

11) Drei Orte müssen 1800 ℳ Kriegssteuer entrichten; so oft der Ort A 8 ℳ zahlt, zahlt der Ort B 12 und der Ort C 16 ℳ; wie viel trifft's jeden Ort? (400; 600; 800 ℳ)

12) 3 Schuhmacher liefern für das Militär 2295 Paar Schuhe; so oft A 5 Paar liefert, liefert B 9 Paar und C 13 Paar; wie viel beträgt demnach die Lieferung des Einzelnen? (425; 765; 1105 Paar)

---

* 120 *l* Wein sind unter A u. B so zu teilen, daß ihre Anteile sich wie 2 zu 3 verhalten; A soll also 2 Teile erhalten, wie B 3; ? kommt auf jeden? (48; 72) — Zerlege die Zahl 180 in zwei Teile, welche sich verhalten a. wie 4 zu 5! (80; 100) b. wie 5 zu 7! (75; 105) c. wie 7 zu 8! (84; 96)

13) Zwei Dörfer haben 16,5 *ha* Weideplatz unter sich so zu verteilen, daß sich ihre Anteile wie 2 zu 3 verhalten; wie viel bekommt jedes? (6,6; 9,9 *ha*)

14) Teile 4200 *kg* in 2 Teile und zwar so, daß sich der eine Teil zum andern wie 7 zu 5 verhält! (2450; 1750 *kg*)

15) 3 Arbeiter, deren Fertigkeit sich wie 11, 12 und 13 verhält, machten in gleicher Zeit 540 *m*; ? Meter fertigte jeder von ihnen? (165; 180; 195 *m*) 16) 3 Provinzen, welche sich nach ihrer Volkszahl wie 3, 5, 7 zu einander verhalten, haben 4800 Mann ins Feld zu stellen; ? trifft's für jede? (960; 1600; 2240 Mann)

II. (49. Übung.)

* A u. B teilen 250 ℳ; A erhält $^3/_5$ dieser Summe, B den Rest; wie v. jeder? (150; 100) — Von 120 *kg* Ware erhält A die Hälfte, B $^1/_3$ u. C den Rest; wie viel jeder? (60; 40; 20)

* Wie viel kommt auf jeden, wenn von 6 *hl* A $^1/_4$, B $^2/_5$ und C den Rest erhalten soll? (150; 240; 210 *l*)

1) Von 720 ℳ erhielt A $^1/_3$, B $^5/_{12}$ und C den Rest; wie viel also jeder? (240; 300; 180 ℳ)

2) Zu einem Unternehmen sind 5600 ℳ erforderlich; A gibt $^2/_7$ dazu, B $^3/_8$ und C den Rest; wie viel trägt jeder bei? (1600; 2100; 1900 ℳ)

3) 2940 ℳ Gewinn sind so zu teilen, daß A $^2/_5$, B $^2/_7$ und C das Übrige erhält; wie viel kommt auf jeden? (1176; 840; 924 ℳ)

---

* Wie verhalten sich $^3/_5$ zu $^4/_5$? (Der Bruch $^3/_5$ hat 3 Teile, wie der Bruch $^4/_5$ 4 Teile hat; $^3/_5$ verhält sich daher zu $^4/_5$ wie 3 zu 4.)

* Wie verhält sich $^1/_2$ zu $^1/_3$? ($^1/_2 = ^3/_6$, $^1/_3 = ^2/_6$; $^1/_2$ verhält sich zu $^1/_3$ wie $^3/_6$ zu $^2/_6$, also wie 3 zu 2.)

* Wie verhalten sich $^3/_8$ zu $^5/_8$? $^4/_5$ zu 1? $1^3/_4$ zu 2? $^2/_3$ zu $^3/_4$?

* Zerlege die Zahl 240 in 2 Teile, welche sich verhalten a. wie $^3/_7$ zu $^5/_7$! (90; 150) b. wie $^5/_8$ zu $^7/_8$! (100; 140) — Teile 45 ℳ so unter A und B, daß sich ihre Anteile verhalten a. wie $^1/_2$ zu $^1/_3$! (27; 18) b. wie $^1/_4$ zu $^1/_5$! (25; 20)

4) Wie viel erhält A und wie viel B, wenn sie unter sich zu teilen haben a. 245 *m* in dem Verhältniß wie $^1/_2$ zu $^2/_3$? (105; 140 *m*) b. 510 ℳ, wie $^2/_3$ zu $^3/_4$? (240; 270 ℳ) c. $49^1/_2$ *kg*, wie $^2/_3$ zu $^4/_5$? ($22^1/_2$; 27 *kg*) d. 286 *l*, wie $1^1/_2$ zu $1^3/_4$? (132; 154 *l*) e. 924 Stück, wie $1^2/_3$ zu 2? (420; 504 Stück)

5) A, B und C teilen sich in 5,2 *ha* Weideland; ihre Anteile sollen sich verhalten, wie $^1/_2$, $^1/_3$ und $^1/_4$; wie viel macht's für jeden? (2,4; 1,6; 1,2 *ha*) 6) 3 Personen zahlen miteinander 2445 ℳ; ihre Beiträge verhalten sich wie $^2/_3$, $^3/_5$ und $^2/_7$; wie viel macht der Beitrag des Einzelnen? (1050; 945; 450 ℳ)

7) Jemand bezahlt für 3 Pferde 1275 ℳ; wie v. kostet jedes, wenn die Preise stehen wie $1^1/_2$, $2^1/_4$ und $3^1/_3$? (270; 405; 600 ℳ) 8) Bei einem Unternehmen ergaben sich 5148 ℳ Gewinn, welchen A, B und C nach dem Verhältnisse der Zahlen $^3/_4$, $2^2/_5$ und 4 unter sich zu teilen haben; wie v. beträgt's für jeden? (540; 1728; 2880 ℳ)

---

* A gibt zu einem Geschäfte 300 ℳ, B 500 ℳ. Wie viel erhält jeder vom Gewinne, welcher 136 ℳ beträgt? (51; 85 ℳ)

* Bei einer Arbeit ist A 16, B 20 Tg. lang beschäftigt; sie verdienen 180 ℳ; ? hat jeder zu beanspruchen? (80; 100 ℳ)

* Zum Ankauf von 1 *hl* Wein gibt A 30, B 45 ℳ; wie viel erhält jeder? (40; 60 *l*)

9) A und B pachten eine Wiese; A zahlt 72 ℳ, B 108 ℳ; sie ernten 100 Ztr. Heu; wie viel erhält jeder? (40; 60 Ztr.)

10) A gibt zu einem Geschäfte 450 ℳ, B 600 ℳ u. C 750 ℳ; ihr Gewinn beträgt 174 ℳ; ? erhält jeder? (43,5; 58; 72,5 ℳ)

11) 4 Dörfer, welche 864, 960, 576 und 384 ℳ Steuer zahlen, haben nach ihrem Steuerverhältnis $510^2/_5$ ℳ Straßenbaukosten beizutragen; was macht's für jedes? (158,4; 176; 105,6; 70,4 ℳ)

12) Es hinterläßt Jemand 5640 ℳ an Haus und Feld; darauf hat A 1650 ℳ einzunehmen, B 2970 ℳ und C 3300 ℳ; wie viel wird jeder der 3 Gläubiger nur erhalten? (1175; 2115; 2350 ℳ)

13) 4 Arbeiter erhalten zusammen 120,7 ℳ Lohn; A hat 12 Tage gearbeitet, B 15 Tg., C 20 Tg., D 24 Tg.; wie viel beträgt der Anteil eines jeden? (20,4; 25,5; 34; 40,8 ℳ)

14) Wie viel Ztr. Kupfer und Zinn braucht man zu 75 Ztr. Glockengut, wenn auf 78 Teile Kupfer 22 Teile Zinn gerechnet werden? (58,5 Ztr. Kupfer; 16,5 Ztr. Zinn.)

15) Zu Fensterglas nimmt man 10 Teile reinen Quarz, 5 Teile Pottasche und 1 Teil Kreide; wie viel ist von jedem Stoffe zu 272 *kg* Glasmasse zu nehmen? (170 *kg* Q.; 85 *kg* P.; 17 *kg* Kr.)

16) A und B kaufen einen Acker; A zahlt 840 ℳ, B 1050 ℳ; sie verkaufen ihn mit 30 % Gewinn; wie viel erhält jeder a. vom Gewinn? b. im ganzen? (a. 252; 315 ℳ; b. 1092; 1365 ℳ)

III. (50. Übung.)

* Die Zahl 70 ist in 2 Teile zu teilen, welche sich um 14 von einander unterscheiden. (28; 42) — Teilt 200 ℳ in zwei Teile, welche sich um 40 ℳ von einander unterscheiden! (80; 120)

* Teile 1 *hl* Wein so unter M u. N, a. daß M 12 *l* mehr erhält als N! (56; 44 *l*) b. daß N 28 *l* mehr als M bekommt! (36; 64)

1) Teile 750 *l* so unter A und B, daß B 50 *l* mehr als A bekommt! (350; 400 *l*) 2) Von 1000 ℳ soll B 25 und C 75 ℳ mehr als A erhalten; wie viel gebührt jedem? (300; 325; 375 ℳ)

3) 1845 ℳ sind so zu teilen, daß B 50 ℳ mehr erhält als A, und C wieder 50 ℳ mehr als B! (565; 615; 665 ℳ) 4) Drei Zahlen betragen zusammen 960; die 2. Zahl ist um 60 größer als die erste, und die 3. um 90 größer als die zweite; welches sind die Zahlen? (250; 310; 400)

* Teile 48 ℳ so unter M u. N, a. daß N 8 ℳ weniger als M erhält! (28; 20) b. daß N 12 ℳ weniger als M erh.! (30; 18)

5) Zwei Schwestern sollen 100 *m* Leinwand unter sich teilen, so daß die jüngere 16 *m* weniger bekommt als die ältere! (58; 42 *m*) 6) Von 380 ℳ soll B 20 und C 50 ℳ weniger als A erhalten; wie groß ist der Anteil eines jeden? (150; 130; 100 ℳ)

7) 4200 ℳ sind so zu teilen, daß B 120 ℳ weniger als A, und C 150 ℳ weniger als B erhält! (1530; 1410; 1260 ℳ) 8) Die Summe dreier Zahlen = 675; die zweite Zahl ist um 36 kleiner als die erste und die dritte um 48 kleiner als die zweite; wie heißen sie? (265; 229; 181)

---

9) An einer Arbeit ist A 4 Tg. tägl. 6 Std., und B 2 Tg. tägl. 8 Std. lang beschäftigt; ihr Verdienst = 16 ℳ; wie v. gebührt jedem? (9,60; 6,40 ℳ) 10) A und B übernehmen die Anfuhr von Steinen um 540 ℳ; A fährt mit 4 Pferden 6 Tg., B mit 6 Pferden 5 Tg.; wie viel erhält jeder? (240; 300 ℳ)

11) Drei Metzger pachten zusammen eine Weide um 60 ℳ; A weidet darauf 6 Stück Vieh 3 Wch., B 4 Stck. 5 Wch. und C 7 Stck. 6 Wch.; wie v. hat jeder zu zahlen? (13,5; 15; 31,5 ℳ)

12) A gibt zu einem Geschäfte 200 ℳ auf 4 Mt., B 240 ℳ auf 3 Mt. und C 400 ℳ auf $1^1/_2$ Mt.; ihr Gewinn beträgt 320 ℳ; wie viel erhält der Einzelne? (120,75; 108,68; 90,57 ℳ)

13) Ein Marktflecken hat 1800 Soldaten auf 7 Tg., ein Dorf 750 Mann auf 9 Tg. und ein Einzelhof 60 Mann auf 10 Tg. in Quartier und Verpflegung; dafür erhalten sie 9975 ℳ; wie ist diese Summe zu verteilen? (6300; 3375; 300 ℳ)

Mischungsrechnung.

I. (51. Übung.)

* Wie teuer ist 1 *l* (1 *kg*) d. Mischung, wenn man zusammenmischt

1 *l* à 30 ₰ u. 1 *l* à 50 ₰? (40)	1 *kg* à 1,20 ℳ u. 1 *kg* à 1,80 ℳ? (1,50)
2 *l* „ 80 ₰ u. 2 *l* „ 40 ₰? (60)	3 *kg* „ 1,50 ℳ u. 3 *kg* „ 2,10 ℳ? (1,80)
1 *l* „ 30 ₰ u. 2 *l* „ 60 ₰? (50)	4 *kg* „ 1,60 ℳ u. 1 *kg* „ 2,60 ℳ? (1,80)
2 *l* „ 45 ₰ u. 3 *l* „ 50 ₰? (48)	3 *kg* „ 1,40 ℳ u. 2 *kg* „ 2,70 ℳ? (1,92)

1) Wie teuer ist 1 *l* der Mischung, wenn man zusammenmischt
a. 7 *l* à 60 ₰ u. 8 *l* à 75 ₰? b. 10 *l* à $1\frac{2}{5}$ ℳ u. 15 *l* à $1\frac{4}{5}$ ℳ?
c. 25 *l* „ 60 ₰ u. 50 *l* „ 50 ₰? d. 36 *l* „ $1\frac{3}{5}$ ℳ u. 54 *l* „ $1\frac{7}{10}$ ℳ?
(a. 68 ₰; b. 1,64 ℳ; c. 53,3.. ₰; d. 1,66 ℳ)
e. 48 *l* à 90 ₰, 12 *l* à 60 ₰ und 15 *l* à 54 ₰? (78 ₰)
f. 12 *l* „ 46 ₰, 19 *l* „ 72 ₰ und 14 *l* „ 48 ₰? (57,6 ₰)

2) Wie teuer ist 1 *hl* der Mischung, wenn man zusammenmischt
a. 3 *hl* à 60 ℳ u. 5 *hl* à 80 ℳ? b. $2\frac{1}{2}$ *hl* à 18 ℳ u. 2 *hl* à $22\frac{1}{2}$ ℳ?
c. 7 *hl* „ 12 ℳ u. 9 *hl* „ 20 ℳ? d. $1\frac{1}{2}$ *hl* „ 30 ℳ u. $\frac{9}{10}$ *hl* à 50 ℳ?
(a. 72,50 ℳ; b. 20 ℳ; c. 16,50 ℳ; d. 37,50 ℳ)
e. 5 *hl* à 15,2 ℳ, 9 *hl* à 13,8 ℳ u. 11 *hl* à 11,8 ℳ? (13,20 ℳ)
f. 13 *hl* „ 21,6 ℳ, 19 *hl* „ 18,4 ℳ u. 21 *hl* „ 14,4 ℳ? (17,60 ℳ)

3) Welchen Wert hat 1 Kilo, wenn man zusammenmischt
a. 23 *kg* à 2 ℳ u. 17 *kg* à 4 ℳ? b. 18 *kg* à $3\frac{1}{2}$ ℳ u. 32 *kg* à $2\frac{3}{4}$ ℳ?
c. 81,4 *kg* à 18,8 ℳ, 70,3 *kg* à 14,7 ℳ u. 77,9 *kg* à 11,3 ℳ?
d. 62,1 *kg* „ 10,9 ℳ, 53,9 *kg* „ 17,3 ℳ u. 58,8 *kg* à 19,6 ℳ?
(a. 2,85 ℳ; b. 3,02 ℳ; c. 15 ℳ; d. 15,80 ℳ)

* Wenn man zweierlei Wein, das Liter zu 45 ₰ u. zu 75 ₰ zu gleichen Teilen mischt, wie v. kosten 50 *l* dieser Mischung? (30 ℳ)

4) Unter 36 *l* Weinessig à 45 ₰ gießt A 24 *l* Wasser; welchen Wert hat 1 *l* der Mischung? (27 ₰) 5) B mengt für seine 4 Pferde 6 *hl* Hafer und 2 *hl* Häcksel; jedes Pferd erhält täglich 16 *l* dieses Mengfutters. a. Wie v. Hafer erhält jedes Pferd täglich? b. Wie lange reicht das Futter? (a. 12 *l*; b. $12\frac{1}{2}$ Tg.)

6) A mischt Mehl, 75 ℔ à 18 ₰ mit 30 ℔ à 25 ₰; wie v. gewinnt er, wenn er das Pfund um 24 ₰ verkauft? (4,20 ℳ)

7) B mengt 24 ℔ Tabak à 1,20 ℳ und 12 ℔ à 1,80 ℳ; wie muß er das Pfund verkaufen, um 30% zu gewinnen? (1,82 ℳ)

8) Jemand will 45 *l* Wein à 1,20 ℳ mit so viel Wasser mischen, daß 1 *l* 90 ₰ wert ist; wie viel Wasser muß er dazu nehmen? (15 *l*)

II. (52. Übung.)

Die Menge des feinen Metalles, welches im Gesamtgewicht einer Legierung, d. i. einer Mischung enthalten ist, nennt man den **Feingehalt**. Derselbe wird in **Tausendteln** ausgedrückt. Enthält eine Legierung, z. B. ein *kg* (oder 1000 *g*) 800 *g* feines Gold oder Silber und 200 *g* Zusatz, so sagt man, das Metall sei 800teilig. 850teiliges Gold oder Silber enthält also unter 1000 Gewichtsteilen 850 Teile **feines Metall** und 150 Teile **Zusatz**.

1) Wie viel feines Metall ist enthalten

a. in 4 *kg* 600 teil. Goldes?	(1 *kg* Leg. enthält	0,600 *kg* f. G.)
b. in 6 *kg* 820 teil. Silbers?	(1 *kg* „ „	0,820 *kg* f. S.)
c. in 750 *g* 560 teil. Goldes?	(1 *g* „ „	0,560 *g* f. G.)
d. in 400 *g* 750 teil. Silbers?	(1 *g* „ „	0,750 *g* f. S.)

(a. 2,400 *kg*; b. 4,920 *kg*; c. 420 *g*; d. 300 *g*)

2) Wie vielteilig wird die Mischung, wenn man legiert
a. 5 *kg* 840 teil. Gold und 6 *kg* 750 teil. Gold? (790,9 ... teil.)
b. $2^1/_5$ *kg* 700 teil. Silber u. $1^1/_2$ *kg* 360 teil. Silber? (562,1 ... teil.)
c. 800 *g* 900 teil. Gold und 450 *g* reines Gold? (936 teil.)

3) Wie vielteilig wird die Legierung, wenn man 2 *kg* feines Silber und 500 *g* Kupfer zusammenschmilzt? (800 teil.) 4) Welchen Wert haben 800 *g* 650teiligen Silbers, das Kilo f. S. zu 180 *M* gerechnet? (93,60 *M*) 5) Für 1,2 *kg* altes 750teiliges Silber (= 12 lötig) gibt ein Silberarbeiter 148,50 *M*; wie viel gibt er hiernach zu wenig? (13,50 *M*)

Flächen- und Körperberechnung.

I. (53. Übung.)

1) Wiederhole a. Übung 12! b. Uebung 17 Nr. 57 bis 60!

2) Wie groß ist der Flächeninhalt eines Quadrates, dessen Seite a. 2 *dm*, b. 5 *dm*, c. 8 *cm*, d. 12 *cm*, e. 7 *m*, f. 16 *m* lang ist?
(a. 4 *qdm*; b. 25 *qdm*; c. 64 *qcm*; d. 144 *qcm*; e. 49 *qm*; f. 256 *qm*)

3) Wie v. beträgt der Flächeninhalt eines Rechteckes, welches

a. 6 *m* lg. u. 5 *m* br.?	d. 8 *dm* lg. u. 4 *dm* br.?	g. 12 *cm* l. u. 9 *cm* b.?
b. 9 *m* lg. u. 7 *m* br.?	e. 17 *dm* lg. u. 15 *dm* br.?	h. 47 *cm* l. u. 25 *cm* b.?
c. 15 *m* lg. u. 12 *m* br.?	f. 36 *dm* lg. u. 23 *dm* br.?	i. 72 *cm* l. u. 57 *cm* b.?
(a. 30; b. 63; c. 180 *qm*)	(d. 32; e. 255; f. 828 *qdm*)	(g. 108; h. 1175; i. 4104)

4) Wie groß ist eine rechteckige Fläche, welche

a. 0,6 *m* lg., 0,4 *m* br.?	d. 1,3 *m* l., 1,2 *m* b.?	g. 1,46 *m* l., 1,23 *m* b.?
b. 0,24 *m* lg., 0,18 *m* br.?	e. 4,5 *m* l., 3,6 *m* b.?	h. 2,65 *m* l., 1,75 *m* b.?
c. 0,75 *m* lg., 0,60 *m* br.?	f. 9,7 *m* l., 6,3 *m* b.?	i. 5,80 *m* l., 2,46 *m* b.?
(0,24; 0,0432; 0,45 *qm*)	(1,56; 16,2; 61,11 *qm*)	(1,7958; 4,6375; 14,268 *qm*)

5) Wie groß ist ein Rechteck, welches

a. 6 *m* lg. u. 8 *dm* br.?	d. 8 *m* lg. u. 0,6 *m* b.?	g. 4,7 *m* lg., 2,48 *m* br.?
b. 5 *m* lg. u. 36 *cm* br.?	e. 6,9 *m* lg. u. 4 *m* br.?	h. 7,35 *m* lg., 6 *m* br.?
c. 8 *dm* lg. u. 15 *cm* br.?	f. 5,46 *m* lg., 1,2 *m* b.?	i. 8 *m* lg. u. 5,72 *m* br.?
(4,8; 1,80; 0,12 *qm*)	(4,8; 27,6; 6,552 *qm*)	(11,656; 44,1; 45,76 *qm*)

6) Eine Tischplatte ist 2,85 *m* lang und 0,95 *m* breit; wie groß ist ihr Quadratinhalt? (2,7075 *qm*)

7) Ein Garten ist 17 *m* br. und 23 *m* lg. und wurde so verkauft, daß 1 *qm* auf 9,85 ℳ kam, wie teuer also? (3851,35 ℳ)

8) Welchen Wert hat ein Bauplatz, welcher 32 *m* lg. und 15 *m* br. ist, 1 *qm* zu 13,75 ℳ gerechnet? (6600 ℳ)

9) Eine Wand ist 6,8 *m* hoch und 12 *m* lang; was kostet es, sie zu tapezieren, 1 *qm* zu 72 ₰? (58,752 ℳ)

10) Welchen Flächeninhalt haben die 4 Wände eines Zimmers, das 8,65 *m* lg., 6,57 *m* br. und 3,5 *m* hoch ist? (106,54 *qm*)

11) Ein Zimmer, das 7,2 *m* lang und 5,6 *m* breit ist, soll gebrettert werden. a. Wie v. Bretter sind erforderlich, wenn ein solches 4,8 *m* lg. und 0,4 *m* br. ist? b. Wie hoch belaufen sich die Kosten, 1 *qm* zu 4,80 ℳ? (21 Br.; 193,536 ℳ)

12) Ein Vorplatz ist 6,3 *m* lg. und 4,9 *m* breit. a. Wie v. Steinplatten sind dazu erforderlich, wenn eine solche 35 *cm* lg. und ebenso breit ist? (252) b. Wie v. betragen die Kosten, wenn 1 *qm* auf 7,60 ℳ kommt? (234,612 ℳ)

13) Wie viele Ar und Quadrat-Meter enthält ein Grundstück

a. von 84 *m* Länge u. 24 *m* Breite?	c. v. 135,8 *m* Lg. u. 73,4 *m* Br.?
b. von 97 *m* „ „ 48 *m* „	d. v. 123,5 *m* „ „ 58,6 *m* „
(a. 20,16 *a*; b. 46,56 *a*)	(c. 9967,72 *qm*; d. 7237,10 *qm*)

14) Wie v. Hektar, Ar und Quad.-Meter beträgt ein Grundstück

a. v. 246 *m* Lg. u. 183 *m* Br.?	d. v. 368,5 *m* Lg. u. 175,8 *m* Br.?
b. v. 573 *m* „ „ 246 *m* „	e. v. 753,6 *m* „ „ 497,5 *m* „
c. v. 495 *m* „ „ 372 *m* „	f. v. 698,6 *m* „ „ 357,4 *m* „
(a. 4,5018; b. 14,0958; c. 18,4140 *ha*)	(d. 6,47823; e. 37,4916; f. 24,967964 *ha*)

15) Ein 94 *m* langer Acker ist an einem Ende 54 *m* und am andern 68 *m* breit. Wie viel beträgt a. seine mittlere oder durchschnittliche Breite? b. sein Flächeninhalt? (a. 61 *m*; b. 57,34 *a*)

16) Eine Fläche, deren Inhalt berechnet werden soll, ist

a. 78 *dm*	lang und an einem Ende	9 *dm*, am andern	7 *dm* breit.
b. 8,4 *m*	„ „ „ „ „	7,2 *m*, „ „	6,5 *m* „
c. 165 *m*	„ „ „ „ „	98 *m*, „ „	81 *m* „
d. 25,4 *m*	„ „ „ „ „	17,5 *m*, „ „	15,7 *m* „

(a. 6,24 *qm*; b. 57,54 *qm*; c. 14767,5 *qm*; d. 421,64 *qm*)

II. (54. Übung.)

1) Die Grundlinie eines Dreiecks = 24 *cm* und die Höhe desselben = 16 *cm*; wie groß ist der Quadratinhalt? (192 *qcm*)
(Das Dreieck ist die Hälfte eines Vierecks von gleicher Grundlinie und Höhe.)

2) Berechne die Dreiecke von folgenden Ausdehnungen:

a.	Grundlinie = 24 *cm*,	Höhe = 28 *cm*!	(336 *qcm*)
b.	Grundlinie = 15 *dm*,	Höhe = 17 *dm*!	(127,5 *qdm*)
c.	Grundlinie = 21 *m*,	Höhe = 19 *m*!	(199,5 *qm*)
d.	Grundlinie = 4,3 *m*,	Höhe = 3,6 *m*!	(7,74 *qm*)
e.	Grundlinie = 7,45 *m*,	Höhe = 9,58 *m*!	(35,6855 *qm*)
f.	Grundlinie = 8,08 *m*,	Höhe = 7,40 *m*!	(29,8960 *qm*)

3) Ein Dachgiebel ist an der Grundlinie 16,5 *m* breit und in senkrechter Linie 17,8 *m* hoch; ? beträgt sein Flächeninhalt? (146,85)

4) Es beträgt bei einem Kreise

a.	der Halbmesser	4,54 *m*;	wie v. der Durchm.?	(9,08 *m*)
b.	der Durchmesser	1,95 *m*;	wie v. der Halbm.?	(0,975 *m*)
c.	der Durchmesser	0,72 *m*;	wie v. der Umfang?	(2,2608 *m*)
d.	der Umfang	3,925 *m*;	wie v. der Durchm.?	(1,25 *m*)
e.	der Halbmesser	1,36 *m*;	wie v. der Umfang?	(8,5408 *m*)
f.	der Umfang	3,8622 *m*;	wie v. der Halbm.?	(0,615 *m*)

Der Umfang ist 3,14 (oder $3\frac{1}{7}$) mal so groß als der Durchmesser. Ist der Durchmesser aus dem Umfange zu berechnen, so setze die Division höchstens bis zu drei Decimalstellen fort.

5) Welchen Halbmesser muß ein runder Tisch haben, der für 16 Pers. reichen und für jede 48 *cm* Platz bieten soll? (1,2229.. *m*)

6) Wie groß ist der Flächeninhalt eines Kreises, wenn

a. der Halbmesser = 8,6 *m*?	c. der Durchmesser = 8,5 *cm*?
b. „ „ = 0,72 *m*?	d. „ „ = 9,54 *m*?

(a. 232,2344 *qm*; b. 1,627776 *qm*; c. 56,71625 *qcm*; d. 71,444106 *qm*)

Um den Flächeninhalt eines Kreises zu finden, so multipliziere den Halbmesser mit sich selbst und das Produkt wieder mit 3,14; oder multiplizière den Durchmesser mit sich selbst, das Produkt wieder mit 3,14 und teile in diesem Falle das Ergebnis durch 4.

7) Ein runder Saal hat 15,4 *m* im Durchmesser. a. Wie groß ist der Q.-Inhalt des Fußbodens? b. Was kostet dieser zu dielen, 1 *qm* zu 3,5 *M* (a. 186,1706 *qm*; b. 651,5971 *M*)

8) Der Umfang einer runden Säule ist 2,34 *m*; wie groß ist a. der Durchmesser, b. die Durchschnittsfläche derselben? (a. 0,7452.. *m*; b. 0,4359285864 *qm*)

III. (55. Übung.)

1 Kubikmtr. (*cbm*) = 1000 Kubikdcm. (*cdm*) = 1000000 Kubikctm. (*ccm*).
1 Kubikdcm. = 1000 Kubikctm.

1) 4 *cbm*; 7 *cbm*; 5 *cbm* 385 *cdm*; 8 *cbm* 54 *cdm*; 3 *cbm* 8 *cdm*=? *cdm*
2) 2 *cdm*; 6 *cdm*; 4 *cdm* 765 *ccm*; 9 *cdm* 87 *ccm*; 12 *dcm* 3 *ccm*=? *ccm*
3) 4 *cbm*; 7 *cbm* 248 *cdm*; 13 *cbm* 468 *cdm* 57 *ccm*; 8 *cbm* 65 *cdm*=? *ccm*
4) 3840792 *ccm*; 13048092 *ccm*; 324009050 *ccm* = ? *cbm*

5) Wie viel Kubikmeter beträgt ein Raum oder Körper, welcher

a. 2 *m* lg., 2 *m* br. u. 2 *m* h.?	c. 6,4 *m* lg., 4,8 *m* br. u. 3,5 *m* hoch?
b. 5 *m* lg., 4 *m* br. u. 3 *m* h.?	d. 8,75 *m* lg., 7,36 *m* br. u. 6,80 *m* hoch?

(a. 8 *cbm*; b. 60 *cbm*; c. 107,520 *cbm*; d. 437,920 *cbm*)
(1 *cbm* = 1000 *l*; 1000 *l* Wasser wiegen 1 Tonne.)

6) Wie viel Kubikdecimeter beträgt ein Raum od. Körper, der

a. 4 *dm* lg., 4 *dm* br. u. 4 *dm* h.?	c. 18 *dm* lg., 16 *dm* br., 15 *dm* hoch?
b. 8 *dm* lg., 7 *dm* br. u. 9 *dm* h.?	d. 25 *dm* lg., 18 *dm* br., 32 *dm* hoch?

(a. 64 *cdm*; b. 504 *cdm*; c. 4320 *cdm*; d. 14400 *cdm*)
(1 *cdm* = 1 *l*; 1 *l* Wasser wiegt 1 Kilogramm.)

7) Wie v. Kubikcentimeter beträgt ein Raum od. Körper, der

a. 5 *cm* lg., 5 *cm* br. u. 5 *cm* h.?	c. 36 *cm* lg., 28 *cm* br., 32 *cm* hoch?
b. 9 *cm* lg., 7 *cm* br. u. 6 *cm* h.?	d. 57 *cm* lg., 35 *cm* br., 48 *cm* hoch?

(a. 125 *ccm*; b. 378 *ccm*; c. 32256 *ccm*; d. 95760 *ccm*)
(1 *ccm* = 0,001 *l*; 0,001 *l* Wasser wiegt 1 Gramm.)

8) Wie viel Kubikmtr. enthält ein Raum, welcher 4 *m* lang, 3 *m* breit und 2 *m* hoch ist? (24 *cbm*) 9) Wie viel *cdm* enthält ein Würfel, welcher 8 *dm* lange Kanten hat? (512 *cdm*)

10) Ein Zimmer ist 8,7 *m* lang, 6,4 *m* breit und 3,8 *m* hoch; wie viel *cbm* beträgt sein Rauminhalt? (211,584 *cbm*) 11) Wie viel kostet eine Quadermauer von 36 *m* Länge, 2,4 *m* Höhe und 8 *dm* Dicke, wenn das Kubikmtr. mit 13,7 ℳ bezahlt wird? (946,944 ℳ)

12) Ein Getreidekasten ist inwendig 4 *m* lang, 9 *dm* hoch und 8 *dm* breit. a. Wie viel Kubikdcm. oder, was eben so viel ist, wie viel Liter faßt derselbe? b. Wie viel *hl*? (a. 2880 *l*; b. 28,80 *hl*) 13) Ein viereckiges Gefäß ist 5 *m* lang, 4,5 *m* breit, und 7 *dm* hoch; wie viel *hl* und *l* faßt dasselbe? (157,50 *hl*)

14) Eine Grube ist 6 *m* lang, eben so breit und 4 *m* tief; wie viel *hl* wird sie fassen? (1440 *hl*) 15) Wie viel Backsteine von 3 *dm* Länge, 15 *cm* Breite und 1 *dm* Dicke sind zu einer Mauer erforderlich, welche 10 *m* lang, 3 *m* hoch und 45 *cm* dick werden soll? Wie viel kosten dieselben, das Tausend zu 64 ℳ? (a. 3000 Stck.; b. 192 ℳ)

Vermischte Aufgaben zum Kopfrechnen.

1) 2 Freunde gingen einander entgegen und kamen zusammen, als der eine $8\frac{3}{4}$ und der andere $3\frac{4}{5}$ Meilen zurück gelegt hatte; wie weit sind ihre Wohnorte von einander entfernt? ($12\frac{11}{20}$ Ml.)

2) Wie v. Kilo Mehl à 36 ₰ erhält man f. 9 ℳ? (25)

3) Wie v. hat man von 100 *m* Zeug abgeschnitten, da vom Reste 15 Kleider à $5\frac{1}{2}$ *m* gemacht werden konnten? ($17\frac{1}{2}$ *m*)

4) 1 *hl* Getreid zu 80 *kg* kostet 17,6 ℳ; ? k. 1 *hl* zu 75 *kg*? (16,5)

5) Ein Stück Leinwand gibt 25 Hemden, wenn zu jedem 3 *m* verwendet werden; wie viel, wenn man zu 1 H. nur $2\frac{1}{2}$ *m* braucht? (30)

6) A und B kaufen für 7,50 ℳ $12\frac{1}{2}$ *kg* Ware; A nimmt 5 *kg*, B den Rest; ? hat jeder zu zahlen? (3; 4,50 ℳ)

7) 7 Arbeiter verdienen in 15 Tg. 315 ℳ; wie viel verdienen demnach 8 Arbeiter in 14 Tagen? (336 ℳ)

8) Eine Köchin bezahlt von 1 Zwanzigmarkstück $15\frac{3}{4}$ ℔ Butter à 96 ₰; wie viel bleibt ihr übrig? (4,88 ℳ)

9) A hat seine Mobilien mit 3750 ℳ versichert u. zahlt pro Mille, d. i. vom Tausend, jährlich 3 ℳ; wie v. also? (11,25 ℳ)

10) A kauft 5 Ztr. Mehl à $17\frac{1}{2}$ ℳ; wie v. löst er dafür, wenn er das Pfund mit 3 ₰ Schaden verkauft? (72,50 ℳ)

11) Von 40 *m* à 80 ₰ werden 17 *m* abgeschnitten; ? k. d. Rest. (18,40)

12) Ein Gastwirt kauft das Hektoliter Wein um 45 ℳ und schenkt das Liter um 72 ₰; wie viel % gewinnt er? (60 %)

13) Wie v. beträgt die Barzahlung für 175 *m* Zeug à 80 ₰ bei $2\frac{1}{2}$ % Rabatt? ($136\frac{1}{2}$ ℳ)

14) Wie v. Zs. trg. 1500 ℳ zu 4% v. 25. Febr. — 10. Sept. (32,5)

15) Wie heißt die Zahl, von welcher $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = 23\frac{1}{3}$? (40)

16) Zu wie viel Prozent steht ein Kapital von 3600 ℳ aus, wenn dasselbe in $1\frac{1}{4}$ Jahr $202\frac{1}{2}$ ℳ Zins abwirft? ($4\frac{1}{2}$ %)

17) Zwei Dörfer haben 3,6 *ha* Weideplatz so unter sich zu teilen, daß sich ihre Anteile wie $\frac{1}{4}$ zu $\frac{1}{5}$ verhalten. (2; 1,6 *ha*)

18) Jemand trägt eine Schuld mit $15\frac{3}{4}$ *hl* Wein à 20 ℳ und 53,5 ℳ bar ab; wie groß war dieselbe? (368,50 ℳ)

19) Vater und Sohn sind zusammen 75 J. alt; der Vater ist 37 Jahre älter als der Sohn; wie alt ist jeder von ihnen? (56; 19)

20) A mischt 50 Kilo Kaffee à $2\frac{2}{5}$ ℳ unter 30 Kilo à 2 ℳ; wie hoch kommt das Kilo der Mischung? (2,25 ℳ)

21) Wie v. beträgt die Summe, von welcher $\frac{4}{7} = 460$ ℳ? (805)

[22]) Ein Thor ist 3 *m* hoch u. 2 *m* breit; w. v. kostet der Ölanstrich auf beiden Seiten, das *qm* zu 1,20 ℳ? (14,40 ℳ)

[23]) Wie viel Hufeisen à $2^1/_4$ ℔ werden aus 1 Ztr. Eisen geschmiedet, wenn $3^1/_4$ ℔ Abgang gerechnet werden? (43)

[24]) Ein rechtwinkelig behauener Quaderstein ist 7 *dm* lg., 6 *dm* br. und 5 *dm* hoch; wie v. beträgt sein Kubikinhalt? (210 *cdm*)

---

[25]) Wenn 8 ℔ Butter 7 ℔ Schmalz geben, a. wie v. Schmalz geben 45 ℔ Butter? b. Wie v. Butter gehört zu 50 ℔ Schm.?

[26]) Zu einem Baue werden 12000 Ziegel bestellt; ? können verwendet werden, wenn durch Bruch 3 % zu Verlust gehen? (11640)

[27]) Wie v. ist zu $1^7/_8$ zu legen, um $11^1/_3$ zu erhalten? ($9^{11}/_{24}$)

[28]) A verkauft $1^1/_2$ *hl* Wein um 90 ℳ u. verliert dabei am Hektoltr. 15 ℳ; wie hoch kam ihn das Liter? (75 ₰)

[29]) A geht mit 170 ℳ auf die Reise, verzehrt tägl. $7^1/_2$ ℳ u. bringt noch $12^1/_2$ ℳ zurück; wie lg. war er verreist? (21 Tg.)

[30]) Wie hoch berechnet sich die Barzahlung für $12^1/_2$ Ztr. Eisen à 16 ℳ, wenn 10 % Rab. gewährt werden? (180 ℳ)

[31]) Wie weit fährt man 72 Ztr. um dasselbe Geld, für welches 48 Ztr. 30 Meilen weit befördert werden? (20 Ml.)

[32]) Wie viel Zins tragen 2400 ℳ zu $4^1/_2$ % vom 15. März bis 5. Dezbr. eines Jahres? (78 ℳ)

[33]) A reicht mit seiner Jahres-Einnahme von 2000 ℳ 1 Jahr und 4 Monat aus; wie viel erübrigt er in 15 Jahren? (7500 ℳ)

[34]) Von 720 ℳ soll A $^1/_2$, B $^1/_3$ u. C den Rest erh.! (360; 240; 120)

[35]) Der Ztr. kam im Einkf. auf 125 ℳ; beim Verkf. wurden 20 % gewonnen; ? wurde das Pfund verkft.? (1,50 ℳ)

[36]) 4 Arb. mähen 6 *ha* Wiese in 3 Tg. ab; ? lg. br. 5 Arb. zu 10 *ha*?

[37]) Ein Kapital von 1275 ℳ wirft jährlich $63^3/_4$ ℳ Zins ab; zu wie viel Prozent ist es ausgeliehen? (5 %)

[38]) A kauft 15 Ztr. Ware; B kauft zu demselben Preise 18 Ztr. und bezahlt im ganzen 210 ℳ mehr als A; ? k. 1 Ztr.? (70 ℳ)

[39]) Bei einer Arbeit ist A 8 und B 10 Tage lang beschäftigt. Wie müssen sie ihren Verdienst von 45 ℳ teilen? (20; 25)

[40]) Eine Frau und ihre Töchter spinnen 15 *kg* Flachs; 1 *kg* davon gibt 900 *g* Garn und 1 *kg* Garn gibt 8 *m* Leinwand; wie viel Meter Leinwand werden sie erhalten? (108 *m*)

[41]) Wie v. macht die Auslage für diese Leinwand, wenn das *kg* Flachs $2^1/_5$ ℳ u. das Meter zu weben 25 ₰ kostet? (61 ℳ)

42) A legt tägl. $6^1/_2$ Ml. zurück; ? in $15^3/_4$ Tg.? ($102^3/_8$ Ml.)

43) Unter 48 *l* Spiritus à 75 ₰ kommen 6 *l* Wasser; welchen Wert hat 1 *l* der Mischung? ($66^2/_3$ ₰)

44) Was kostet ein Zimmer neu zu brettern, welches 6 *m* lg. u. 4,5 *m* br. ist, wenn 1 *qm* auf 2,50 ℳ zu stehen kommt? ($67^1/_2$)

45) Wären es 6 Erben, so bekäme jeder 2400 ℳ; es erhält jeder Erbe aber nur 1600 ℳ; wie viel sind es ihrer? (9)

46) Ein Holzstoß ist 18 *m* lg. u. $2^1/_2$ *m* hoch; die Scheitlänge =1 *m*. Welchen Wert hat derselbe, das Ster zu 8,2 ℳ gerechnet? (369 ℳ)

---

47) A kauft 75 *m* für $268^3/_4$ ℳ und gibt an B 45 *m* davon zu demselben Preise ab; ? hat dieser dafür zu zahlen? ($161^1/_4$)

48) A hat 48 *hl* Korn geerntet. Davon verkauft er 25 %, das Hektoliter zu 13,5 ℳ; wie v. löst er? (162 ℳ)

49) Am 3. Aug. 1492 segelte Columbus von Spanien ab u. entdeckte am 12. Okt. darauf Amerika; ? lg. dauerte diese Reise? (70 Tg.)

50) Wie viel gewinnt A an 15 *kg*, wenn er das Pfund um $3^3/_4$ ℳ kauft und 10 *g* um 12 ₰ verkauft? (67,50 ℳ)

51) A kauft 8 Meter à $3^3/_5$ ℳ, B für dasselbe Geld 10 Meter; wie viel muß dieser für 1 Meter bezahlen? (2,88 ℳ)

52) In welcher Zeit verdoppelt sich ein Kpt. zu 5%? (20 J.)

53) Welches Kap. wirft bei 4 % tägl. $1^1/_5$ ℳ Zs. ab? (10950)

54) Macht A tägl. $5^1/_2$ Ml. Wegs, so geht er von X nach Y in 10 Tg.; er braucht aber 11 Tg.; wie weit geht er tägl.? (5 Ml.)

55) 495 ℳ sind unter A, B und C so zu teilen, daß B 4 und C 5 ℳ mehr erhalten als A. (A 162, B 166, C 167 ℳ)

56) Wie oft kann man $^3/_4$ *m* von 75 *m* wegnehmen? (100)

57) R bezahlt für den Ztr. Reis 30 ℳ und verkauft das halbe Kilo um 40 ₰; wie viel Prozent gewinnt er? ($33^1/_3$ %)

58) 10 Ztr. Ware werden für 8 ℳ 24 Ml. weit gefahren; wie weit werden 15 Ztr. für 20 ℳ befördert? (40 Ml.)

59) Ein Winzer verkauft das *hl* Wein zu 45 ℳ und löst für $^3/_4$ seines Vorrates 540 ℳ; wie viel Wein hatte er? (16 *hl*)

60) Welchen Wert haben 25 *l* Mischung, wenn man unter 40 *l* Wein à 60 ₰ 10 *l* Wasser gießt? (12 ℳ)

61) Jemand nimmt monatlich 80 ℳ ein und gibt $56^1/_2$ ℳ aus; wie viel wird er in 2 Jahren ersparen? (564 ℳ)

62) A, B u. C dingen einen Hirten für 72 ℳ Lohn; A hat 30, B 40 u. C 50 Stück Vieh; ? muß jeder bezahlen? (18; 24; 30)

63) Von 12 *a* Gartenland wird ein Stück von 25 *m* Länge u. 20 *m* Breite verkauft; wie viel bleibt übrig? (7 *a*)

64) Von 24 gekauften Bäumchen à 55 ₰ verdarben 4; wie hoch kommt nun das Stück der übrigen? (66 ₰)

65) Ein Gefäß ist 8 *dm* lang, 8 *dm* br. und 6 *dm* hoch. Wie viele Liter (oder Kubikdecimeter) faßt dasselbe? (384 *l*)

---

66) Wie hoch ist ein Turm, wenn sein Schatten 84 *m* u. gleichzeitig der Schatten eines 2 *m* großen Stabes 1,6 *m* lg. ist? (67,2 *m*)

67) A kauft einen frischen Schinken von 12½ Pfd. à 70 ₰ und räuchert denselben, wodurch 20% vom Gewichte abgehen; wie hoch kommt das Pfund von dem geräucherten Schinken? (87½ ₰)

68) Welcher Zeitraum liegt zwischen dem 18. Oktober 1813 u. heute?

69) Wie groß ist ein Ballen Tuch, wenn immer 2½ *m* davon zu 8 ℳ gekauft, 2 *m* um 7 ℳ verkauft und im ganzen 30 ℳ gewonnen werden? (100 *m*)

70) Gibt A monatl. 75,50 ℳ aus, so macht er jährl. 90 ℳ Schulden; wie viel darf er nur ausgeben, um mit seiner Einnahme zu reichen? (68 ℳ)

71) 4 Mäher würden die Heuernte eines Bauern in 7 Tg. besorgen; er stellt aber nur 3 an; wie lange brauchen diese? (9⅓ Tg.)

72) A zahlt ein zu 5 % verzinsliches Kapital von 560 ℳ nebst Zins für 9 Mt. zurück; ? beträgt die Zahlung? (581 ℳ)

73) Von 120 ℳ soll B 1½mal so viel als A erhalten. (48; 72)

74) Wie teuer sind 7½ Ster Holz, 1 Ster zu 11,2 ℳ? (84)

75) A kauft das Liter um 1,20 ℳ und muß es mit 2½ % Verlust abgeben; ? löst er für das Hektoliter? (117 ℳ)

76) A spaltet in 4 Tg. 10 Ster Holz, wenn er tägl. 9 Std. arbeitet; ? spaltet er in 6 Tg. bei 12stündiger Arbeitszeit? (20)

77) Welches Kpt. bringt zu 5 % in 2 J. 75 ℳ Zins? (750 ℳ)

78) Ein Bauer verkauft ½ und ⅓ seines Getreides und hat dann noch 24 *hl*; wie viel Getreide hat er gehabt? (144 *hl*)

79) 2 *kg* Gewürz von verschiedener Güte kosten zusammen 3,40 ℳ; der Unterschied im Preise ist 80 ₰; ? k. 1 *kg* von jeder Sorte. (1,3; 2,1)

80) Wenn ein Schaf 1⅘ *kg* Wolle gibt u. das Kilo 1,5 ℳ kostet, welche Einnahme gewähren hiernach 150 Schafe? (405 ℳ)

81) A mengt 20 ℔ Reis à 25 ₰ mit 10 ℔ à 40 ₰ u. verk. das Pfund um 35 ₰; ? gewinnt er am Pfund? (5 ₰)

82) Eine Wiese ist 60 *m* lg. u. 40 *m* br.; wie v. Heu gibt sie, wenn man von 1 *a* ¾ Ztr. rechnet? (18 Ztr.)

83) Eine Grube ist 4 *m* lg., 3 *m* br. u. 2 *m* tief; wie viel *hl* faßt sie. (240)

84) Jemand sagt: Wenn sich mein Geld verdoppelte und ich bekäme noch 18 ℳ dazu, so hätte ich 1000 ℳ. ? hat er. (491)

---

85) Von $2^1/_2$ *ha* werden $2^1/_2$ a verkauft; ? bl. übrig. ($247^1/_2$ *a*)

86) Von $^3/_8$ Ztr. verbraucht man wöchentl. $^3/_4$ *Ll*; ? lg. reichen sie. (50)

87) 1 Ster ungeflößtes Holz kostet 11,6 ℳ; was ist 1 Ster geflößtes wert, da dieses 10 % weniger Brennstoff hat? (10,44 ℳ)

88) B kauft je 5 *m* Zeug um 11 ℳ und verkauft je 4 *m* für 11 ℳ; wie viel gewinnt er an 100 Meter? (55 ℳ)

89) Ein Schuhmacher hat 40 Paar Schuhe zu verkaufen; er gab das Paar zu $4^1/_2$ ℳ und hatte am Ende 108 ℳ eingenommen; wie viel Paar Schuhe sind ihm übrig geblieben? (16)

90) Wie berechnet sich ein Ballen Kaffee v. 150 *kg* Brutto, wenn die Tara 2% beträgt u. 1 *kg* Netto 2 ℳ kostet? (294 ℳ)

91) Wird die Leinwand 16 *dm* breit, so gibt eine Partie Garn 75 *m* Leinw.; ? *m* gibt es, wenn sie 12 *dm* breit wird? (100 *m*)

92) A gibt von jeder Mark monatlich 1 ₰ Zins; zu wie viel Prozent muß er seine Schuld verzinsen? (12%)

93) A taxiert einen Haufen Heu auf 24 Ztr. und kauft denselben so, daß der Ztr. auf 2,1 ℳ zu stehen käme; es sind aber 3 Ztr. weniger; wie hoch berechnet sich nun der Ztr.? (2,40 ℳ)

94) A mischt 2 *hl* Wein à 60 ℳ mit 3 *hl* à 80 ℳ; das Liter der Mischung verkft. er um 90 ₰; ? % gewinnt er? (25%)

95) Ein Bauplatz von 15 *m* Lg. u. 10 *m* Br. kostet 1500 ℳ; wie v. kostet ein solcher von 25 *m* Lg. u. 20 *m* Br.? (5000 ℳ)

96) Ein Knecht hat 90 ℳ Jahrlohn und steht vom 2. Febr. bis 17. September im Dienste; wie viel gebührt ihm? ($56^1/_4$ ℳ)

97) Welches Kap. gibt jährlich bei 4 % so viel Zins, daß 8 Arme mit je $4^1/_2$ ℳ unterstützt werden können? (900 ℳ)

98) M u. N kaufen sich ein Los. M gibt 80 ₰ dazu, N 1,20 ℳ. Sie gewinnen 800 ℳ. Dem früheren Besitzer des Loses treten sie 5 % ab. Wie haben sie das Übrige zu teilen? (304; 456 ℳ)

99) Jemand zog aus einem Geschäfte, wobei 30 % Verlust erlitten wurden, sein Geld wieder zurück und bekam 1050 ℳ heraus. Wie viel betrug a. sein Verlust? b. seine Einlage? (450; 1500 ℳ)

100) Ein Würfel hat Kanten von 5 *dm* Länge. Wie groß ist sein Kubikinhalt u. seine Oberfläche? (125 *cdm*; 150 *qdm*)

Vermischte Aufgaben zum Zifferrechnen.

1) Setzt man die Bäume $5\frac{1}{5}$ *m* auseinander, so braucht man zu einer Allee 4560 Stück; ? braucht man, wenn sie $4\frac{3}{4}$ *m* auseinander kommen? (4992 St.) 2) Ein Gebäude wird in 75 Tg. aufgeführt, wenn 36 Mann tägl. 13 Std. daran arbeiten; in ? Tg. wird es geschehen, wenn 40 Mann tägl. 12 Std. daran arbeiten? ($73\frac{1}{8}$ Tg.)

3) A kauft einen neuen eisernen Ofen, 0,63 Ztr. schwer, und gibt einen alten von 1,36 Ztr. daran. Das Pfund vom neuen Ofen wird zu 32 ₰, das vom alten zu $4\frac{1}{2}$ ₰ gerechnet; wie viel hat er noch darauf zu legen? (14,04 ℳ) 4) Eine Frau kauft $16\frac{3}{4}$ *m* Zeug und gibt dagegen 17,5 ℔ Wolle à 2,10 ℳ. Wenn sie 6,60 ℳ heraus bekommt, wie viel kostet 1 *m* Zeug? (1,80 ℳ)

5) Der Bauer A erntet von einem Acker 15,75 *hl* Korn, sein Nachbar von einem gleich großen Acker 18,25 *hl*. a. Wie v. % erntet dieser mehr als A? b. Wie v. % erntet A weniger als sein Nachbar? (a. $15\frac{55}{63}$ %; b. $13\frac{51}{73}$ %) 6) Der Ztr. Sohlleder zu 248 ℳ schlägt um $2\frac{1}{4}$ % auf; ? kostet er nun? (253,58 ℳ)

7) A kauft 8,48 *hl* Wein um 551,2 ℳ u. will am Liter 15 ₰ gewinnen; wie muß er es verkaufen? (80 ₰) 8) Ein Händler verkauft 720 *kg* Wolle à 4,25 ℳ u. gewann im ganzen 648 ℳ; wie hat er das Kilo eingekauft? (3,35 ℳ) 9) Ein Kaufmann bezieht 75 *m* Tuch à 5,95 ℳ; die Fracht macht 3,75 ℳ; wie v. Proz. gewinnt er, wenn er das *m* um 7,2 ℳ verkft.? (20 %) 10) A verk. eine Ware mit 11,50 ℳ Verlust um 126,5 ℳ; wie v. prc. verliert er? ($8\frac{1}{3}$ %) 11) Wie ist das Kilo zu verkaufen, wenn man 135 *kg* um 303,75 ℳ kauft und 24 % gewinnen will? (2,79 ℳ)

12) Wie viel Zins geben 3648 ℳ Kpt. zu $4\frac{1}{2}$ % vom 23. Mai bis 21. Nov.? (81,168 ℳ) 13) Welches Kapital gibt jährl. bei $3\frac{1}{2}$ % 43,75 ℳ Zins? (1250 ℳ) 14) Bei welchem Zinsfuße geben a. 8960 ℳ jährl. 425,6 ℳ Zs.? b. 9675 ℳ in 264 Tg. 454,08 ℳ Zs.? (a. $4\frac{3}{4}$ %; b. 6,4 %) 15) Wie viel betragen 1420 ℳ Kapital, zu 4 % ausstehend, und der Zins hieraus auf 1 J. 5 Mt. 16 Tg. zusammen? (1502,991 . . ℳ)

16) Wie v. beträgt die Barzahlung für 185 *m* à 2,80 ℳ und 96 *m* à 3,60 ℳ, zahlbar in 6 Mt. oder bar mit $\frac{1}{2}$ % monatl. Rabatt? (837,692 ℳ) 17) A erhält 2 Ballen Kaffee, 92 *kg* und 84 *kg* schwer. Wie viel hat er zu zahlen, wenn $1\frac{1}{4}$ % Tara und 2,80 ℳ für 1 *kg* Netto gerechnet werden? (486,64 ℳ)

18) Von 3456 ℳ soll B 2mal so viel als A, u. C $1\frac{1}{2}$mal so viel als B bekommen! (576; 1152; 1728) 19) 6880 ℳ sind so zu teilen, daß sich die Teile verhalten wie $\frac{2}{3}$, $2\frac{1}{2}$ u. 4! (640; 2400; 3840)

20) 4 Personen haben sich in 4780 ℳ so zu teilen, daß B 60 ℳ weniger als A, C 70 ℳ weniger als B und D 80 ℳ weniger als C erhält. (A 1295 ℳ; B 1235 ℳ; C 1165 ℳ; D 1085 ℳ)

21) Wie hoch berechnen sich 24 ℔, wenn man zusammenmischt 2,16 Ztr. à 14,4 ℳ und 1,68 Ztr. à 19,2 ℳ? (3,96 ℳ) 22) A kauft $1^{3}/_{5}$ *hl* Wein à 75 ℳ u. $^{1}/_{2}$ *hl* à 90 ℳ und mischt dies zusammen; wie muß er das Liter ausschenken, um 40 % zu gewinnen? (1,10 ℳ) 23) Wie vielteilig wird die Mischung, wenn man legiert 2,6 *kg* 650 teil. Silber und 0,5 *kg* Kupfer? (545,1 . . . teilig)

24) Ein 75 *m* langer Acker ist an einem Ende 36 *m*, am andern 48 *m* breit. Wie v. kostet er, 1 *a* zu 32,5 ℳ gerechnet? (1023,75 ℳ) 25) Das Dach eines Turmes besteht aus 8 Dreiecken, wovon jedes 3 *m* Grundlinie u. 12 *m* Höhe hat; ? beträgt die Dachoberfläche? (144 *qm*)

26) Ein Schulzimmer ist 9,6 *m* lg., 6,5 *m* br und 3,6 *m* hoch. a. Welchen Quadratinhalt haben seine Begränzungsflächen zusammen? b. Wie v. Quad.-Mtr. Bodenfläche u. wie v. Kubikmeter Raum kommen auf jeden der 64 Schüler? (a. 240,72 *qm*; b. 0,975 *qm*; 3,51 *cbm*)

---

27) Ein Gebäude ist mit 7360 ℳ versichert; wie viel macht die Brandsteuer, wenn vom Hundert 35 ₰ bezahlt werden? (25,76 ℳ)

28) A versichert seine Mobilien mit 1750 ℳ und zahlt vom Tausend 2,25 ℳ; wie viel hat er jährlich zu entrichten? (3,9375 ℳ)

29) Ein Landmann versichert seine Früchte auf dem Halme mit 3825 ℳ und zahlt $5^{1}/_{2}$ vom Tausend; ? im ganzen? (21,0375 ℳ)

30) X tritt einer Lebensversicherungs-Gesellschaft mit 2500 ℳ bei u. zahlt, s. Alter nach, für jedes Hundert jährl. 8,5 ℳ; ? also. (212,5 ℳ)

31) Nach 5 Jahren vermindert sich der jährliche Beitrag um 32 %; wie viel hat X dann zu bezahlen? (144,50 ℳ)

32) Ein Haus kostete 11 600 ℳ; für Abgaben und Reparatur werden jährlich $1^{1}/_{5}$ % hievon gerechnet; wie hoch verzinst sich die Kaufsumme, wenn der jährliche Mietertrag = 754 ℳ? (5,3 %)

33) Ein Haus bringt 550 ℳ Mietzins; zu welchem Preise darf man es kaufen, wenn für Abgaben u. Reparatur jährl. 70 ℳ zu rechnen sind u. die Kaufsumme sich zu 5 % verzinsen soll? (9600)

34) Das jährl. Pachtgeld für eine Wiese ist 150 ℳ und der durchschn. Heuertrag derselben 64 Ztr.; wie hoch berechnet sich der Ztr., wenn die Bewirthschaftungskosten 11,6 ℳ machen? (2,525 ℳ)

35) Der Heuertrag einer Wiese ist 65 Ztr.; ? ist sie wert, wenn die Abgaben 5,6 ℳ u. die Bewirthschaftungskosten 14,8 ℳ betragen, den Ztr. Heu zu 2,6 ℳ u. den Zinsfuß zu 5 % gerechnet? (2972)

36) Ein Acker, der 1,20 *ha* groß ist und in der 15. Bonitätsklasse liegt, kostet 3160 ℳ; was ist demnach ein anderer wert, der 1,65 *ha* groß ist und in der 12. Bodenklasse liegt? (3476 ℳ)

37) A kauft einen Acker um 925 ℳ; der Ertrag desselben ist im 1. Jahre $6^1/_2$ *hl* Roggen à 10,4 ℳ, im 2. Jahre $7^2/_5$ *hl* Gerste à 10 ℳ, und im 3. Jahre 26 *hl* Kartoffeln à 4 ℳ; das Stroh und die Hälfte der Kartoffeln werden für die Bewirtschaftung gerechnet. a. Wie hoch stellt sich der durchschnittliche reine Ertrag per Jahr? b. Zu wie viel Proz. verzinst sich das Kapital, wenn die jährlichen Abgaben in 4,65 ℳ Bodenzins und 2,20 ℳ Grundsteuer bestehen? (a. 64,533 ℳ; b. $6^{131}/_{555}$ %)

38) Eine Familie besteht aus 8 Personen, von welchen jede im Durchschnitte täglich $1^1/_5$ ℔ Brot verzehrt. a. Wie viel Ztr. Roggen sind zum jährlichen Brotbedarf dieser Familie erforderlich, wenn 100 ℔ Körner 75 ℔ Mehl und 3 ℔ Mehl 4 ℔ Brot geben? b. Wie viel beträgt's in Geld, wenn der Ztr. Roggen 10,60 ℳ kostet? (35,04 Ztr ; 371,424 ℳ)

39) Was hat ein Kind von 14 Jahren seinen Eltern gekostet, wenn man für Kost im Durchschnitt tägl. 35 ₰, für Pflege in den ersten 3 Jahren jährlich 15 ℳ, für Kleidung jährl. 18 ℳ und für 7 Jahre Schulgeld jährlich 4,8 ℳ rechnet? (2119,10 ℳ)

40) Wird der Kaffee schwach gebrannt, so verliert er nur 15 % am Gewichte. a. Wie viel gebrannten Kaffee gibt also 1 *kg* ungebrannter? b. Wie v. Proz. Nutzen hat der Kaufmann, wenn er das Kilo Kaffee zu 2,40 ℳ brennt und dann 10 *g* zu 4 ₰ verkauft? (850 *g*; $41^2/_3$ %)

41) Zum Backen eines Ringes hat bisher Frau A gebraucht $1^1/_2$ ℔ Mehl, 210 *g* Butter, 180 *g* Melis, 140 *g* Korinthen, 70 *g* Mandeln, 50 *g* Zimmt, 9 Eier und 50 *g* trockene Hefe; nun will sie aber $2^1/_2$ ℔ Mehl dazu verwenden; wie viel von den übrigen Sachen muß sie nehmen, wenn das Backwerk dieselbe Güte haben soll? (350 *g* Butter, 300 *g* Melis; $233^1/_3$ *g* Korinthen; $116^2/_3$ *g* Mandeln; $83^1/_3$ *g* Zimmt; 15 Eier, $83^1/_3$ *g* Hefe)

42) Zu einem einschläferigen Bette brauchte man an Barchent zum Unterbette 6,5 *m*, zum Oberbette 5,7 *m* und zu zwei Kissen je 1,9 *m* à 1,25 ℳ, ferner an Zeug zu Überzügen 16,4 *m* à 95 ₰, und an Leinwand 4,5 *m* à 1,05 ℳ; zu jedem Meter Barchent wurden $1^1/_5$ ℔ Federn, à ℔ 3,6 ℳ genommen; wie viel kostete das Bett? (109,425 ℳ)

43) Rechnung von Gg. Meyer für Herrn Friedr. Michels dahier.

Febr. 15.	$3^3/_5$ *m* Tuch à 7,65 ℳ	27	54
März 6.	$2^1/_2$ *m* Westenzeug à 8,72 ℳ . . .	21	80
April 26.	7,8 *m* Buckskin à 6,80 ℳ	53	04
Mai 1.	6,4 *m* Tuch à 9,50 ℳ	60	80
	Summa	163	18

44) Ein zu 5 % ausstehendes Kapital von 1750 ℳ wird mit den Zinsen von 126 Tg. zurückbezahlt; wie viel macht's? (1780,625 ℳ)

45) 5 Ster Buchenholz haben denselben Wert, wie 8 St. Fichtenholz; ? ist 1 St. Buchenh. wert, wenn 1 St. Fichtenh. 7,50 ℳ k.? (12)

46) Von 24 *kg* Garn erhält man 125 *m* Leinwand, welche 13 *dm* breit ist; ? Meter Leinwand, welche 15 *dm* breit ist, wird man aus $57^1/_2$ *kg* Garn von gl. Qualität bekommen? (259,5486 . . *m*)

47) 2433,2 ℳ sind in 3 Teile zu teilen, welche sich wie 3,3 : 4,4 : 7,7 zu einander verhalten. (521,4; 695,2; 1216,6 ℳ)

48) Eine Hausflur, welche 6,9 *m* lang und 3,4 *m* breit ist, soll mit Backsteinen belegt werden, wovon jeder 0,3 *m* Länge und 0,17 *m* Breite hat; was macht's, wenn das Hundert Backsteine 7,40 ℳ und die Arbeit 6,60 ℳ kostet? (460 Stck.; 40,64 ℳ)

49) Wenn für ein *Q*=Meter eines Bauplatzes $25^1/_2$ ℳ gezahlt werden, ? k. ein Bauplatz von 36 *m* Lg. u. 23 *m* Breite? (21114 ℳ)

50) Zu 80 ℔ englischem Zinn à 1,10 ℳ werden 50 ℔ Probezinn à 0,70 ℳ geschmolzen; welchen Wert hat 1 ℔ dieser Mischung, wenn 3 ℔ Abgang, 0,75 ℳ für Holz und 0,5 ℳ für die Arbeit gerechnet werden? (0,978 . . . ℳ)

51 Ein Kupferschmied bezieht die Messe in N mit 36 kupfernen Häfen à 4,25 ℳ im Durchschnitt und mit 18 kupfernen Wassergölten à 25,5 ℳ, wie er solche zu Hause verkauft. Wenn er nun 5,80 ℳ Fracht, 3 ℳ Standgeld, 4,60 ℳ Reisekosten, an jedem der 2 Meßtage 3,60 ℳ für Zehrung und Logis bezahlt und für die 4 Tage Zeitverlust per Tag 2,5 ℳ rechnet; wie viel muß er auf jede Mark seiner Ware schlagen, um keinen Schaden zu haben? (5 ₰)

52) Zu welchem Zinsfuße waren 13920 ℳ ausgeliehen, da diese nach 11 Mt. mit den Zinsen 14621,8 ℳ betrugen? ($5^1/_2$ %)

53) Die Hälfte einer Wiese wurde mit 1 Ztr. Guano gedüngt und brachte 13 Ztr. Heu mehr, als die ungedüngte Hälfte; wie viel gewann man durch die Düngung, wenn der Ztr. Guano 15 ℳ und der Ztr. Heu 2,40 ℳ kostet? (16,20 ℳ)

54) Ein Schlosser hat einem Kaufmann 20 geschmiedete Bügeleisen à 10,20 ℳ geliefert; dagegen bezieht er von demselben 130 ℔ Eisen à 15 ₰ und 50 ℔ Stahl à 24 ₰, das Übrige zahlt ihm der Kaufmann bar, gegen 5 % Abzug; wie viel also? (163,875 ℳ)

55) Ein Schuhmacher, welcher mit 3 Gesellen in 4 Tagen à 12 Std. 7 Paar Stiefel macht, soll in 30 Tg. 150 Paar fertigen; wie viel Stunden muß er nun mit seinen Gesellen, welche er um 4 vermehrt, täglich arbeiten? ($17^1/_7$ Std.)

56) Die jährl. Kosten für 1020 Gasflammen, von denen jede stündlich 0,116 *cbm* Gas verzehrt und durchschnittlich per Jahr 2160 Stunden brennt, belaufen sich auf 12160 ℳ; wie hoch kommt die Beleuchtung zu stehen, wenn man die Zahl der Flammen auf 840 beschränkt, von denen jede 0,122 *cbm* Gas per Stunde braucht, während man die jährliche Beleuchtungszeit auf 2295 Std. ausdehnt? (11190,344 . . ℳ)

57) Ein Flaschner hat für 86 Leuchter 72 ℳ eingenommen; wie viel Proz. trug ihm seine Arbeit, wenn die Selbstkosten per Stück = 70 ₰? ($19^{181}/_{301}$, nahezu $19^3/_5$ %)

58) Wie viel betragen am 18. Juli 1879 in Summa:
720 ℳ Kpt. zu 4 % mit dem Zinse vom 18. März 1879 an,
525 ℳ Kpt. zu $3^3/_4$ % mit dem Zinse vom 20. Sept. 1878 an,
1250 ℳ Kpt. zu $4^1/_2$ % mit dem Zinse vom 1. Januar 1879 an,
1745 ℳ Kpt. zu $3^1/_2$ % mit dem Zinse vom 15. Oktbr. 1878 an,
475 ℳ Kpt. zu 4 % mit dem Zinse vom 24. Mai 1879 an?
(729,60 + 541,296 + 1280,782 + 1791,315 + 477,85 ℳ = 4820,843 ℳ)

59) Teile 1591 nach dem Verhältnisse der Zahlen $^2/_3$, $2^1/_2$ und 3! (172; 645; 774)

60) Jemand vermacht in seinem Testamente an A 7500 ℳ, an B 9600 ℳ und an C 8400 ℳ; wie viel erhält jeder, wenn sich nach seinem Tode nur ein Vermögen von 21600 ℳ vorfindet, wovon noch $6^1/_4$ % für Unkosten abgehen? (5955,882; 7623,529; 6670,588 ℳ)

61) Im Laufe des Jahres hat N in Z beim Kaufmann O in Z folgende Waren auf Kredit geholt: am 3. Januar $13^3/_4$ ℔ Zucker à 48 ₰, $9^1/_2$ ℔ Kaffee à 1,50 ℳ; am 15. Febr. 18 ℔ Reis à 30 ₰; am 18. März 25 ℔ Kleesamen à 90 ₰; am 11. April 23 *kg* Stabeisen à 85 ₰; am 28. Juni $18^1/_2$ *m* Futtertuch à 40 ₰; am 18. August 2 Zuckerhüte von 16 und 20 ℔ à 45 ₰; am 4. Sept. 5 ℔ Kaffee à 1,60 ℳ; am 27. Okt. $23^1/_2$ ℔ Erdöl à 16 ₰. Stelle hierüber am 31. Dezember eine Rechnung aus! (103,66 ℳ)

62) Eine Frau kauft 45 ℔ Flachs, je $3^3/_4$ ℔ zu 4 ℳ; 1 ℔ Flachs gibt 450 *g* Garn, 1 ℔ Garn gibt $3^3/_5$ *m* Leinwand, und 1 *m* kostet 50 ₰ zu weben. a. Wie viel *m* gibt es? b. Wie teuer kommt das Stück Leinwand, wenn Frau und Töchter selbst den Flachs spinnen und die Leinwand bleichen? (145,8 *m*; 120,90 ℳ)

63) Ein Landwirt hat 750 Schafe u. für diese auf $3^2/_5$ Mt. Futter; ? muß er abschaffen, um mit dem Vorrate 5 Mt. zu reichen? (240)

64) Als der Ztr. Gewürz 52 ℳ im Einkaufe kostete, gab ein Kaufmann $1^3/_4$ ℔ für 1,25 ℳ; wie viel ℔ mußte er absetzen, um 41,82 ℳ zu verdienen? ($215^1/_4$ ℔)

65) 1720 ℳ brachten in $3^3/_4$ Jahren $290^1/_4$ ℳ Zinsen; zu wie viel Proz. waren sie ausgeliehen? ($4^1/_2$ %)

66) Wenn ein Geselle für jeden Arbeitstag 2,60 ℳ erhält, das Jahr hindurch 65 Tage feiert, seine Auslagen neben wöchentl. 3,50 ℳ noch tägl. 1,12 ℳ betragen und er jährl. 100 ℳ ersparen will; wie viel darf er wöchentl. zu seinem Vergnügen verwenden? (1,715..ℳ)

67) A kauft 320 *m* Flanell um 512 ℳ und verkauft das Mtr. zu 2,2 ℳ. Wie viel gewinnt er a. am Mtr.? b. im ganzen? c. Prozent? (60 ₰; 192 ℳ; $37^1/_2$ %)

68) 3 Familien sollen 24000 ℳ nach den Verhältniszahlen 3, 4, 5 unter sich teilen. Zu der Familie A gehören aber 2 Kinder, zu B 4 K., zu C 5 K. Wie v. wird jedes Kind von jeder Familie erhalten? (3000; 2000; 2000 ℳ)

69) Zur Bekleidung einer Kanzel und eines Altars hat ein Tapezier 15 *m* Tuch nötig, welches 14 *dm* breit ist; wie viel Mtr. wird er von 18 *dm* breitem Tuch bedürfen? ($11^2/_3$ *m*)

70) An einem Bau arbeiten 3 Abteilungen und zwar 24 Mann 8 Wch., 20 M. 10 Wch. u. 32 M. 7 Wch.; der Gesamtlohn beträgt 1909,6 ℳ; wie viel hat jede Abteilung zu beanspruchen? (595,20 620; 694,40 ℳ)

71) Wenn B tägl. 5,20 ℳ ausgibt, so macht er jährl. 146 ℳ Schulden; ? darf er nur ausgeben, wenn er mit seiner Einnahme reichen will? (4,80 ℳ)

72) Ein Kupferschmied verfertigt einen Kessel, der ihn auf 872 ℳ Selbstkosten kommt, und schlägt 20 % darauf. Er nimmt einen Kessel von 375 ℔ à 70 ₰ daran. Wie v. beträgt sein Guthaben? (783,9 ℳ)

73) Eine Wiese zu 1250 ℳ ertrug 24 Ztr. Heu à 2,40 ℳ und 14 Ztr. Grummet à 3,25 ℳ. Die Arbeitskosten betrugen 17,60 ℳ; wie viel % wirft die Wiese ab? ($6^{21}/_{25}$ %)

74) Der Bauer Weigand gibt an den Kaufmann Stettner im Laufe des Jahres ab: 36 *l* Erbsen, das *hl* zu 18 ℳ; 150 Stück Eier, 6 Stück um 24 ₰; 2 Schinken von 14½ ℔ und 13⅗ ℔ à 70 ₰; 12 Ster Scheitholz à 8,50 ℳ; 1 Kübel Schmalz netto 48¾ ℔ à 80 ₰. — Stettner dagegen hat von Weigand gut: den Jahreszins von 725 ℳ Kapt. zu 4½ %; bar geliehen 16 ℳ; 7,8 *m* Tuch à 4,50 ℳ; 12 *m* Futtertuch à 36 ₰. — Wie viel hat Stettner an Weigand hinaus zu bezahlen? (85,105 ℳ)

75) Jemand hatte für ein Kapital zu 5 % jährlich 845 ℳ Zinsen zu entrichten; er zahlte dasselbe aber heim, indem er ein eben so großes zu 4½ % lieh; wie viel Vorteil hat er jährlich davon? (84,50 ℳ)

76) A hatte 48 ℔ Tabak à 1,05 ℳ, 24 ℔ à 1,20 ℳ und 54 ℔ à 1,45 ℳ, mischte diesen unter einander und verkaufte ihn mit 20 % Gewinn; wie viel ließ er sich für 1 ℔ bezahlen? (1,50)

77) Im untern Teile des Gebäudes nimmt 1 Ztr. Wiesenheu einen Raum von 0,45 *cbm* ein; wie viel Zentner Heu faßt demnach der untere Seitenteil einer Scheune, der 10 *m* lang, 4 *m* breit und 4,5 *m* hoch ist? (400 Ztr.)

78) A erntete 36 Ztr. Heu und konnte den Ztr. sogleich zu 2,60 ℳ verkaufen; er verkaufte aber erst nach 5 Monaten, den Ztr. zu 3 ℳ; wie viel beträgt sein Mehr- oder Mindererlös, da neues Heu in dieser Zeit 12 % am Gewicht verliert? (1,44 ℳ Mehrerlös)

79) Was kostet ein silberner Becher, welcher ¾ *kg* wiegt und aus 840teiligem Silber gearbeitet ist, wenn 1 *kg* f. S. 180 ℳ kostet und der Arbeitslohn 64 ℳ beträgt? (177,40 ℳ)

80) Ein Gastwirt hat 36 Gäste zu speisen. Hiezu bedarf er 4 Laibe Brot à 45 ₰, 6 ℔ Reis à 30 ₰, 1½ ℔ Mehl à 24 ₰, Gemüse für 4,80 ℳ, Senf für 36 ₰, Eingemachtes für 90 ₰, Salat für 50 ₰, 12 ℔ Rindfleisch à 60 ₰, 10 ℔ Schweinefleisch à 52 ₰, 12 ℔ Kalbfleisch à 45 ₰, 1¼ ℔ Schmalz à 88 ₰, Essig und Öl für 70 ₰, Backwerk für 6,40 ℳ. Für den trockenen Tisch läßt er sich 1,80 ℳ bezahlen; wie viel hat er für seine Mühe? (28,28 ℳ)

81) A zahlt von 845 ℳ wöchentlich 2,6 ℳ Zins? wie viel Prozent pro anno? (16)

82) Frau A kauft 25 ℔ rohen Talg à ℔ 40 ₰, siedet ihn aus, wobei 20 % abgehen, und zieht daraus Lichter. Wie v. Pfund Lichter wird sie erhalten, und wie hoch kommt das Pfund zu stehen, wenn im ganzen auch für 60 ₰ Dochtgarn erforderlich ist? (53 ₰)

83) A, B und C pachten gemeinsam ein Rittergut, indem A $^1/_4$, B $^1/_3$ und C den Rest des Pachtgeldes übernimmt. Im 1. Jahre gewannen sie 1560 *M*, im 2. 1272 *M*, im 3. verloren sie durch Hagelschlag 1500 *M*. Wie viel hat jeder in diesen 3 Jahren reinen Gewinn gehabt? (333; 444; 555 *M*)

84) Wie groß ist das zu 4 % ausstehende Kapital, welches in 7 Mt. 168 *M* Zs. abwirft? (Suche zuerst den Zs. auf 1 J.) 7200 *M*.

85) Von 5 *ha* erträgt jedes 15,2 *hl*, von 9 *ha* jedes 13,8 *hl* u. von 11 *ha* jedes 11,8 *hl*; welches ist der durchschn. Ertrag per *ha*? (13,2 *hl*)

86) Um einen Schutthaufen wegzubringen, haben 24 Wägen 8 Tag lang zu thun, wenn sie täglich 6mal fahren; wie lange brauchen 18 Wägen dazu, wenn jeder täglich 8mal geht? (8 Tg.)

87) In welcher Zeit tragen 9500 *M* zu 5 % 285 *M* Zs.? (219 Tg.)

88) A erntet von $^1/_2$ *ha* 80 *hl* Frühkartoffeln und von $^1/_2$ *ha* daneben 150 *hl* Spätkartoffeln. Von jenen verkauft er 50 *hl*, $^1/_2$ *hl* zu 4,60 *M*, und 30 *hl*, $^1/_2$ *hl* zu 4,40 *M*; von den Spätkartoffeln kostet 1 *hl* 3,60 *M*. Wie viel Proz. hat das Feld mit den Frühkartoffeln mehr ertragen, als das mit den Spätkartoffeln? ($34^2/_{27}$%)

89) Ein Landmann verkauft $^5/_8$ seines Roggens um 765 *M* und behält noch 54 Ztr. übrig; ? hat er für den Ztr. gelöst? (8,50)

90) Wie berechnen sich 450 Kilo Brutto, wenn die Tara 12 % beträgt und das Kilo Netto 3,50 *M* kostet? (1386 *M*)

91) Welchen Wert hat ein aufgeschlichteter Haufen Scheitholz von 12,75 *m* Länge, 3,4 *m* Höhe und 0,84 *m* Scheitlänge, das Ster (= 1 *cbm*) zu 13,5 *M* gerechnet? (491,589 *M*)

92) Wie viel wiegt das Wasser in einem Gefäße, welches 9 *dm* lg., 7 *dm* br. und 5 *dm* tief ist? (1 *cdm* Wasser = 1 *kg*) 315 *kg*.

93) Ein viereckiger Sandstein ist 12 *dm* lang, 8 *dm* breit und 6 *dm* hoch; wie schwer ist er, da Sandstein 2,43mal so viel wiegt als Wasser? (1399,68 *kg*)

94) Wie viel wiegt das Wasser in einem Gefäße, welches 84 *cm* lang, 65 *cm* breit u. 48 *cm* tief ist? (1 *ccm* Wasser = 1 Gramm.) 262,08 *kg*

95) Ein 4eckiger Marmorstein ist 96 *cm* lang, 72 *cm* breit und 84 *cm* hoch; welches Gewicht hat er, da Marmor 2,84mal so schwer ist als Wasser? (1648,92672 *kg*)

96) Wie groß ist die Oberfläche einer Kugel von 45 *cm* Durchmesser? (6358,5 *qcm*)
(Multipliziere den Durchmesser mit sich selbst und das Produkt mit 3,14.)

Aufgaben zum Kopfrechnen

hauptsächlich zur Förderung der Rechenfertigkeit. Von der 40. Übung an werden immer am Anfange der Rechenstunde 5—10 Minuten hierauf verwendet.

1)	0,2+0,45	1/2+2/3	1/2+0,7	3/4 ℳ+60 ₰
	0,5+0,72	3/4+4/5	4/5+0,8	4/5 Schck.+32 Stck.
	0,12+0,064	5/6+5/8	3/4+0,24	48 *l*+4/5 *hl*
	0,6+0,375	7/10+7/12	13/20+0,65	125 *g*+7/8 *kg*

2)	1000000—4	0,8—0,36	3/4—0,6	3/4 Schck.—25 Stck.
	200000—25	1,2—0,85	4/5—0,36	4/5 *hl*—56 *l*
	1 *ha*—72 *qm*	0,4—0,365	17/20—0,25	400 *g*—3/4 ℔
	1 *qm*—48 *qcm*	0,12—0,086	21/25—0,63	800 *g*—3/8 *kg*

3)	32 × 50, 25, 75 ₰	16×2,5	72×2/3	1/2×2/3	0,2×0,3
	56 × 51, 24, 76 *l*	24×1,25	96×3/4	2/3×3/4	0,4×0,5
	50, 25, 75 × 72 ₰	1,5×40	64×7/8	3/4×2/5	0,3×1,2
	200, 300, 500×36 ₰	3,6×50	75×4/5	4/5×3/5	0,6×2,5

4)	5/6 v. 96	1/30 v. 18 ℳ	1/5 v. 1,2	1,5 in 6	1/2 in 0,6
	7/8 v. 120	1/60 v. 45 *m*	1/8 v. 3,6	2,4 in 12	3/5 in 0,9
	11/12 v. 144	1/12 v. 21 *hl*	1/4 v. 1,8	0,14 in 0,7	1/4 in 0,75
	4/15 v. 180	1/18 v. 27 *a*	1/6 v. 4,5	0,32 in 1,6	2/5 in 0,84

---

5) 18×50+100 : 50+30×24—400 : 50+34×14 (= 700)
50 in 1200+26×16+800 : 50+18×28+1100 : 50 (=50)
50×12—50 : 50+7×50—150 : 50+11×50 (= 1300)
16×25+100 : 25+5×12+300 : 25+1×24 : 50 (= 12)
25 in 800—7×28—300 : 25+9×32—600 : 25 (= 40)
25×12+400 : 25+2×25+150 : 25 + 2 × 25 (= 900)

6) 1/12 v. 480×14 : 7×9 : 3×5 : 8×4 : 5×6! (720)
144+56 : 8×25×2 : 25×16 : 40×35—70 : 9! (70)
1/8 v. 360+15×30 : 5 : 9+560×2+50 : 2 : 25! (25)
5×280 : 70×25+400 : 18+25×8—120 : 60×15! (120)
200 in 600×112+4—80 : 4×2×7+50 : 6×5+200! (1000)

7) 15×24+140—340×5 : 16×7×2+140 : 7×10! (1200)
500—275 : 25×30+80 : 2 : 7×8×16 : 8×5! (2000)
15 in 300×35 : 7—68+18×24+400 : 5—70! (250)
30×50 : 20—65×100+500 : 300×36+70×4! (1000)
200 in 1000×300 : 50×90—300 : 30×20 : 40×60 : 80! (30)

8) 20 in 300×40 : 20×60 : 20—50×40 : 80×90! (1800)
500—75 : 25×30 : 6—79×40×3 : 9×8 : 10×5! (320)
40 in 2000—25×80 : 8 : 25×100 : 50×60×3 : 60! (60)
60×5 : 15×16—230—40×8×7 : 4 : 2 : 5! (70)
25 in 1500×15—180 : 4 : 5 : 4×7×5+45×2! (720)

9) 16×20 : 5+46—82×2×25 : 70×8×5+200! (1000)
1/2 v. 540×3+30 : 6×5—160 : 3+90+90 : 2! (180)
3×320+540 : 50×40 : 60+16×4+156 : 75×24! (96)
360+360 : 4+70×4—190 : 9×5+450—150 : 5! (150)
12 in 240×25+40—90 : 15+15×20—260 : 16×40! (1600)

10) 3×320 : 6+320×2—50 : 7×5—90 : 2×5 : 7! (200)
30 in 540+12×30—100 : 50+32×20—120 : 70! (12)
400—240×6 : 8+90×4—120 : 3 : 4+80×5! (700)
48 in 960 × 24 + 600—120 : 32×12+480 : 21! (40)
2×375—100 : 5+50×5—60 : 7+60×4 : 2! (360)

Bei den folgenden Übungen wird daran festgehalten, daß jede Division, wenn der Divisor ein Bruch oder eine gemischte (eine Decimal-) Zahl ist, im Sinne des Enthaltenseins auszuführen sei.

11) 0,8+0,6×3—0,6 : 4+0,8—0,2 : 3×7+0,7 : 6 (0,7)
1,2—0,7+0,4×4—0,4 : 8×6+0,4 : 7+0,5×10 (9)
8×0,6—0,9—0,4 : 5+0,8+0,9 : 8×12 : 9×20 (8)
1/2 v. 7,2+0,9×4—1,5 : 15+1,5×5—2,6 : 0,8—0,5 (7,5)
0,5 in 2—0,4×2 : 24×12 : 0,6—0,4 : 14×20 : 0,8 (10)
15×0,6 : 0,9—0,4 : 16×12+0,3 : 25×18 : 0,6—1,5 (7,5)

12) 2,4+1,2—1,8×5 : 1,5+1,2 : 6×8 : 2,4—1,6×10 (24)
10—2,8 : 4+1,4×5 : 1,6—4,5×3 : 5+5,1 : 1,2 (7)
1/8 v. 9,6+1,3×6—2,5 : 2,5+7,6 : 9×7—2,6 : 1,8 (4)
10×1,6 : 3,2—1,8+11,2 : 12×15 : 3,6+5,5 : 3—2,3 (1,2)
2,1 in 8,4+3,5×5 : 15+1,7 : 1,4—0,8×5—0,5 : 7 (1,5)
9,3+8,2 : 5×4 : 0,7—12,8+6,3 : 9×12 : 4,5—1,6 (2,4)

13) 0,36+0,36 : 3×5—0,24 : 0,24—0,25 : 5+0,45 : 0,12 (10)
1/4 v. 0,96+0,24 : 0,12—3,75×6 : 0,15—9,36 : 8×25 (2)
4×1,25—4,46 : 9×12 : 0,08+0,60 : 6—0,85 : 0,25 (3)
8×0,015—0,012 : 9+0,018×5 : 0,075—1,040 : 8×1000 (120)
0,090—0,045×10 : 3—0,075 : 0,025—0,250 : 5+0,450 (1)
0,240+0,240—0,360 : 0,060—0,560 : 2 : 6×4 : 0,160 (3)

14) 0,2+0,04×4−0,6 : 4+0,6 : 0,23 : 10+0,54 : 0,21 (4)
0,5−0,14+1,64×0,4 : 0,16 : 100+0,4−0,05 : 0,08×0,8 (4)
0,3×4 : 0,06−9,5 : 5+2,9×0,9 : 0,5 : 25+0,64 (1)
0,06 in 0,3 : 20+0,5−0,05 : 0,35×0,36−0,3 : 0,07×0,06 (0,36)
$\frac{1}{100}$ v. 250+1,25 : 0,75×0,12+0,24 : 0,12 : 5+0,04 : 12 (0,12)
1,45+0,3 : 5+0,5×10 : 17−0,02×10−1,05 : 1,25 (3)

15) 0,2×0,2+0,6 : 8+0,52×0,3+0,3 : 0,12 : 8×0,5 (0,25)
$\frac{1}{10}$ v. 2,5+0,45×0,6+0,3+0,08×0,9×10 : 2,4×0,3 (0,9)
0,16 in 0,8−4,56+0,16×0,8×100 : 96×0,7+0,3 : 0,13 (5)
0,7×0,7−0,1 : 0,13 : 100×10×0,9+0,3 : 10×100 (5,7)
0,24 in 1,2×0,8 : 10×0,8×100 : 64×0,4 : 0,05 : 20 (0,2)
0,4×0,4×5×0,5 : 0,05−3,2 : 10×100 : 4,8−3,25 (6,75)

16) 0,8×0,9−0,12 : 0,3 : 0,5−0,4×5+7,5 : 10+0,05 (2,6)
0,5+0,25×10−1,1 : 1,6 : 100+0,8 : 21+0,2×20 (4,8)
$\frac{1}{8}$ v. 3,6+0,3×4 : 20−0,006 : 12+0,088×0,5 (0,05)
1−0,375 : 5×6+0,1+0,11×5 : 2,4−1,75×4 (1)
1,2 in 9,6+3,2×5 : 7 : 16+1,1 : 0,8−0,2×100 (180)
0,3×5 : 0,25−4,8 : 0,15 : 100×0,9+0,028 : 0,05 (2)

---

17) $\frac{2}{3}+\frac{2}{3} : \frac{1}{3}-2\frac{1}{2}+1\frac{1}{2} : 6\times12 : \frac{3}{4}-6\frac{2}{3}+1\frac{1}{3} : 4$ ($\frac{2}{3}$)
$2-1\frac{1}{4}\times8 : 9+1\frac{1}{3} : \frac{2}{5}-2\frac{3}{4} : 3\times4+1\frac{4}{5} : 6$ ($\frac{4}{5}$)
$8\times\frac{3}{8}-2\frac{1}{5} : \frac{2}{5} : 8\times15 : \frac{3}{4}-2\frac{1}{2}+1\frac{1}{2} : 10+\frac{3}{5}$ (1)
$\frac{1}{7}$ v. $3\frac{1}{2}\times15-5\frac{1}{2} : \frac{2}{3}+1 : 6\times8-\frac{2}{3} : 7+1\frac{1}{3}$ (2)
$\frac{4}{5}$ in $2\frac{2}{5}-1\frac{1}{8} : 3\times8 : \frac{5}{6}+\frac{2}{5} : 8\times7-\frac{4}{5} : 1\frac{3}{5}$ (3)
$\frac{3}{4}+\frac{3}{4}\times6-5\frac{2}{3} : 5\times6 : 8\times10-1\frac{1}{4} : 5\times4$ (3)

18) $\frac{4}{5}+\frac{3}{5}\times5-3\frac{1}{2} : 7\times9-2\frac{1}{2} : \frac{2}{3}+3\frac{2}{5} : 2 : \frac{4}{5}$ (4)
$\frac{3}{4}$ in $2\frac{1}{4}-2\frac{1}{4}\times8+1\frac{1}{2} : 5\times12-12\frac{3}{5} : 9+4\frac{4}{5} : \frac{2}{5}$ (12)
$9\times\frac{2}{3} : 8+\frac{3}{4}+5\frac{1}{2} : 6-\frac{5}{6}\times15 : \frac{5}{6} : \frac{3}{4}-3\frac{1}{2}$ ($4\frac{1}{2}$)
$10-9\frac{1}{6}\times12 : 4 : 5+3\frac{1}{2} : \frac{2}{3} : \frac{3}{5}-2\frac{1}{2} : 1\frac{1}{2} : 1\frac{1}{4}$ (4)
$\frac{1}{12}$ v. $4\frac{4}{5}+3\frac{1}{5} : 6\times15-3\frac{3}{8} : \frac{5}{8}-7\frac{2}{3}+1\frac{1}{3}\times3 : \frac{8}{9}$ (9)
$\frac{5}{6}+\frac{5}{6}\times6 : \frac{2}{3} : 4-2\frac{1}{4}\times4-3\frac{1}{3} : \frac{2}{3}-2\frac{4}{9} : 2$ ($\frac{7}{9}$)

---

19)	1 *cm* zu 3 (5, 8, 12) ₰, ? 1 *m*	1 *m* zu 15 (10, 7, 4) ℳ, ? 1 *cm*
	1 *l* zu 30 (54, 75) ₰, ? 1 *hl*	1 *hl* zu 16 (42, 98) ℳ, ? 1 *l*
	1 ℔ zu 1,05 (1,60; 1,80) ℳ, ? 1 Ztr.	1 Ztr. zu 120 (175, 210) ℳ, ? 1 ℔
	1 *qm* zu 2,40 (3,25; 4,50) ℳ, ? 1 *a*	1 *a* zu 250 (520, 840) ℳ, ? 1 *qm*

20)	2 *l* zu 36 ₰, ? 2 *hl*	4 *hl* zu 96 ℳ, ? 4 *l*	$\frac{1}{2}$ *l* zu 12 ₰, ? $\frac{1}{2}$ *hl*
	5 ℔ zu 75 ₰, ? 5 Ztr.	7 Ztr. zu 56 ℳ, ? 7 ℔	$\frac{1}{4}$ ℔ zu 25 ₰, ? $\frac{1}{4}$ Ztr.
	3 *qm* zu 96 ₰, ? 3 *a*	6 *a* zu 84 ℳ, ? 6 *qm*	$\frac{1}{8}$ *a* zu 36 ℳ, ? $\frac{1}{8}$ *qm*
	8 *l* zu 72 ₰, ? 8 *hl*	9 *hl* zu 63 ℳ, ? 9 *l*	$\frac{1}{10}$ *ha* zu 960 ℳ, ? $\frac{1}{10}$ *a*

21)	1 *l* zu 24 (56, 85) ₰, ? 2 *hl*	4 *hl* zu 80 (144, 180) ℳ, ? 1 *l*
	1 ℔ zu 18 (45, 72) ₰, ? 5 Ztr.	6 Ztr. zu 210 (384, 468) ℳ, ? 1 ℔
	1 *qm* zu 1,20 (1,75; 2,50) ℳ, ? 8 *a*	9 *a* zu 360 (630, 855) ℳ, ? 1 *qm*
	1 Stck. zu 32 (60, 96) ₰, ? 600 St.	800 St. zu 240 (560, 960) ℳ, ? 1 St.

22)	4 (6, 9, 12) *l* zu 3,60 ℳ, ? 1 *hl*	1 *hl* zu 150 ℳ, ? 18, 32, 54 *l*
	16 (18, 24) ℔ zu 7,20 ℳ, ? 1 Ztr.	1 Ztr. zu 325 ℳ, ? 12, 36, 48 ℔
	15 (21, 30) *qdm* zu 6,30 ℳ, ? 1 *qm*	1 *a* zu 120 ℳ, ? 15, 35, 55 *qm*

23)	3 (8) *l* zu 1,20 ℳ, ? 2 (3) *hl*	4 (7) *hl* zu 56 ℳ, ? 5 (8) *l*
	9 (12) ℔ zu 3,60 ℳ, ? 4 (7) Ztr.	2 (5) Ztr. zu 120 ℳ, ? 3 (7) ℔
	15 (18) *qdm* zu 4,50 ℳ, ? 2 (5) *qm*	3 (8) *a* zu 240 ℳ, ? 4 (9) *qm*
	24 (36) Bg. zu 0,72 ℳ, ? 3 (8) Bch.	6 (9) Bch. zu 18 ℳ, ? 2 (5) Bg.

24)	1 *m* zu 50 (25, 75) ₰, ? 36 *m*	24 *m* zu 12 (6, 18) ℳ, ? 1 *m*
	1 *l* zu 51 (26, 76) ₰, ? 32 *l*	36 *l* zu 18 (9, 27) ℳ, ? 1 *l*
	1 ℔ zu 49 (24, 74) ₰, ? 24 ℔	60 ℔ zu 30 (12, 45) ℳ, ? 1 ℔
	1 *qm* zu 48 ₰, ? 50 (25,75) *qm*	50 (25) *qm* zu 36 ℳ, ? 1 *qm*

25)	3 *m* zu 36 ₰, ? 9 (15, 24) *m*	20 *m* zu 31 ℳ, ? 10 (5, 4) *m*
	5 Stck. zu 64 ₰, ? 10 (25, 40) St.	36 *kg* zu 57 ℳ, ? 12 (9, 6) *kg*
	Für 8 ₰ 15 Stck, ? f. 32 (56, 96) ₰	Für 60 ℳ 15 *hl*, ? f. 6 (12; 5) ℳ
	Für 10 ℳ 24 *l*; ? f. 50 (70, 120) ℳ	Für 80 ℳ 72 ℔, ? f. 8 (10, 16) ℳ

26)	1 *m* zu 1,20 ℳ, ? $1\frac{3}{4}$ ($2\frac{1}{2}$) *m*	$3\frac{1}{2}$ ($2\frac{1}{4}$) *kg* zu 6,30 ℳ, ? 1 *kg*
	1 ℔ zu 2,40 ℳ, ? $2\frac{2}{5}$ ($3\frac{3}{4}$) ℔	$1\frac{3}{5}$ ($5\frac{5}{8}$) Ztr. zu 36 ℳ, ? 1 Ztr.
	1 *l* zu 1,50 ℳ, ? $3\frac{1}{2}$ ($4\frac{4}{5}$) *l*	In $3\frac{1}{3}$ ($4\frac{1}{6}$) Mt. 150 ℳ, ? in 1 Mt.
	1 Dtz. zu 3,60 ℳ, ? $2\frac{2}{3}$ ($5\frac{1}{6}$) Dtz.	Für $4\frac{1}{2}$ ($5\frac{1}{4}$) ℳ 63 *m*, ? f. 1 ℳ